

Política de privacidad y cookies

Bienvenido a nuestra página web. La protección de sus datos personales es muy importante para nosotros, por eso, cumpliendo con el nuevo Reglamento Europeo General de Protección de Datos (RGPD), queremos informarle que:1) Libertad Digital, S.A <https://www.libertaddigital.com/> es responsable del tratamiento.2) Sus datos serán tratados conforme dispone la normativa actual para posibilitarle el uso y navegación por esta web y tramitar las específicas solicitudes que nos formule en su ámbito.3) En esta web se sirven cookies, de forma general, para posibilitar y mejorar su experiencia de navegación por nuestra web.4) La base de tratamiento de sus datos será, con carácter principal, su consentimiento.5) Podrán cederse sus derechos a terceros, tal y como se informa en nuestra política de privacidad detallada (ver información adicional). Fuera de estos casos, no se cederán salvo obligación legal.6) Con carácter general, no se realizan transferencias internacionales de sus datos.7) Podrá acceder, rectificar y suprimir sus datos, así como ejercitar otros derechos, como se explica en la información adicional indicada a continuación. Le recomendamos acceder y leer de forma atenta la información adicional y detallada de nuestra política de privacidad y de cookies. Si una vez conocida esta información, continúas navegando por nuestra web ello implicará que aceptas nuestra política de privacidad y de cookies.

Aceptar

Jordi Palet

El día en que internet cambió

Si me lo permiten, agregaría lo que yo considero que tiene que ser el mensaje para todos, ciudadanos, administración pública y empresas: no hay que alarmarse. Internet no dejará de funcionar de la noche a la mañana, pero tampoco hay que dormirse.

2011-02-08

Compartir Tuitear

El 3 de febrero de 2011 es un día importante para internet: es el día en que se ha agotado internet con IPv4.

Esta afirmación puede parecer catastrofista, pero en realidad augura una nueva y revolucionaria era para la red, porque el agotamiento del registro central de direcciones IPv4 no es un parón, sino al contrario, el último empujón para que todos nos aseguremos de estar preparados para la nueva versión del protocolo de internet, IPv6.

El hecho de que en esta fecha se hayan agotado las direcciones IPv4 implica que cada una de las cinco regiones del mundo han recibido un último bloque de direcciones, concretamente lo que se llama un /8, que son 16.777.216 direcciones. Y en el caso concreto de Europa y Oriente Medio, que es la zona que corresponde a nuestro Registro

Regional de Internet, RIPE NCC, sus recursos IPv4 se agotarán aproximadamente a final del verano de 2011.

A su vez hay que tener en cuenta que los ISP (proveedores de internet) de la región puede que aun tengan direcciones suficientes para algunos meses, pero este caso dependerá del crecimiento del número de clientes de cada ISP. Las predicciones más optimistas indican que la media europea estaría en torno a final del 2011 o principios de 2012.

En ese momento, lo que ocurra dependerá de cómo se hayan preparado los ISP de nuestro entorno y es realmente difícil definir un escenario preciso. Es posible que haya usuarios que en lugar de tener un solo NAT (dispositivo que permite conectar más de un dispositivo por IP) entre ellos e internet lleguen a tener varios niveles de NAT, nuevos tipos de traducciones que podrían evitar que funcionaran correctamente algunas aplicaciones, que tuvieran que reenumerar sus redes, o incluso que haya ISP que no puedan seguir creciendo y por tanto no puedan conectar nuevos usuarios. Podríamos seguir con un largo etcétera de posibilidades.

Una posibilidad mucho más extrema es que nos encontremos en una situación de una nueva brecha digital, porque algunos ISP empiecen a conectar a usuarios solo con IPv6, habiendo servicios de internet que solo estén con IPv4. Por supuesto que también puede ocurrir que algunos ISP se caigan porque no sean capaces de prepararse a tiempo, o que sean incapaces de ofrecer servicios a nuevos usuarios.

Obviamente esto es evitable si se comienza el despliegue de IPv6, sin prisa pero sin pausa. Hemos tenido muchas oportunidades en los últimos años. La crisis económica no ha sido nada positiva para esta transición, pero ahora disfrutamos de una última oportunidad que no hay que dejar pasar.

El caso de la telefonía móvil y en general la banda ancha móvil es el que seguramente hará la transición más abrupta, sobre todo con el despliegue de las redes 4G, por el imparable crecimiento que experimenta. Sin embargo, es menos problemático para los usuarios porque resulta más frecuente el cambio de terminales, así que, aunque hoy aun haya terminales que no ofrezcan IPv6, la renovación de dicho parque es muy sencilla y al mismo tiempo conveniente para fabricantes y operadores. Eso sí, en este caso los operadores de telefonía móvil posiblemente tengan cambios más importantes en sus redes, pues serán los primeros que necesitaran retirar IPv4 de las mismas y por tanto utilizar mecanismos de traducción, que no son siempre óptimos.

Y algo que desconocen muchos usuarios es que el IPv4 es nefasto en los móviles a causa de NAT, pues conlleva una duración menor de la batería y un sobrecoste en la utilización del enlace de radio que afecta a la disponibilidad de la red y que por supuesto no les viene nada bien a los operadores.

En general la transición de una red a IPv6 no va a requerir, en la parte troncal de la misma, grandes cambios de hardware. La mayoría de los operadores e incluso empresas tienen equipos con una antigüedad inferior a 4-5 años, y en este caso la gran mayoría de fabricantes ya ofrecían soporte de IPv6 en routers, firewalls, y otros equipos. Sí es cierto que puede requerir actualizaciones del software, pero la realidad es que esto tampoco será muy frecuente, pues la mayoría de los equipos suelen actualizarse periódicamente, no por IPv6, sino por otras muchas funcionalidades y para subsanar defectos del software. Lógicamente, siempre nos podemos encontrar con algún equipo que por antigüedad o por falta de previsión de quien lo haya adquirido no haya especificado que necesitara IPv6 a medio plazo...

Igual ocurre con los sistemas operativos: desde el año 2002, aproximadamente, todos los sistemas operativos, dígame XP, Vista, 7, Mac OS X, Linux, y sus correspondientes versiones servidor, al igual que las herramientas tipo IIS, Apache... tienen soporte IPv6, en muchos casos incluso habilitado por defecto.

De hecho fue en ese año, 2002, cuando las grandes redes intercontinentales iniciaron su andadura en IPv6, así que no se puede decir que no haya experiencia cuando hoy el 99% de dichas redes tiene soporte IPv6.

Alguien se preguntará entonces que dónde está el problema. Yo diría que fundamentalmente está en la falta de información y formación, incluso de concienciación de la necesidad de IPv6 por parte de los niveles ejecutivos. La falta de información y formación hace que sea difícil ponerse en marcha sin ayuda externa por parte de consultores especializados, pero sobre todo implica que se tenga la falsa percepción de que la transición a IPv6 es cara. Falsa porque, al fin y al cabo, como he comentado antes, la mayoría de los equipos ya están preparados, y si hay que hacer algunas inversiones – por ejemplo en ocasiones en actualizar el software de gestión de las redes –, el coste se reduce a pocos céntimos por cada cliente de la red, incluyendo todas las adquisiciones que sean necesarias, la formación del personal e incluso la consultoría por parte de una empresa especializada y de probada experiencia.

Ahora bien, hay un elemento que también supone un coste importante, y es la sustitución del CPE, el router que todos tenemos en nuestras casas y oficinas. Si bien es cierto que los CPE de las empresas normalmente son equipos que también están en las mismas condiciones que las de los operadores –es decir, que ya tienen soporte IPv6 y es solo cuestión de formarse y activarlo–, los CPE de bajo coste –que normalmente cuestan del orden de los 20-30 euros a los operadores si los adquieren de forma masiva– plantean cierto problema.

Pero en todo caso es un problema relativo. Si bien es cierto que solo comenzó a haber gran variedad, y por tanto competencia en precios, de CPE de bajo coste con IPv6 hace dos años, hoy ya no es un problema, y lo demuestra el hecho de que los ISP de todo el mundo los están instalando en todo tipo de redes. Esto no ha ocurrido antes porque los ISP tampoco han presionado a los fabricantes para exigirles soporte IPv6 en sus nuevas adquisiciones. Sin embargo, muchos de los CPE que tenemos soportan versiones de software libre que sí que permiten IPv6, aun cuando esto último no suele gustarle a los ISP.

Pero además, el IPv6 y los mecanismos de transición y coexistencia han sido pensados y diseñados precisamente para este tipo de circunstancias. Ambos protocolos IPv4 e IPv6 son diferentes y se requiere un periodo de coexistencia de los mismos, es decir, mantener ambos activos (doble-pila), especialmente en los clientes y servidores, de tal forma que los usuarios puedan seguir accediendo a los contenidos que aun no están habilitados con soporte IPv6. De ahí que se llame transición, no migración como los desconocedores suelen escribir, porque una migración implica romper con lo anterior, y no es el caso. Durante un tiempo, que es difícil predecir cuánto durará, el IPv4 seguirá con nosotros.

Por lo tanto, aunque los CPE no sean reemplazados o actualizados, aunque no tengan soporte IPv6, esto no es un problema para los usuarios existentes. A grandes rasgos, se dan dos casos. El primer caso es el del usuario que depende de un ISP que o bien despliega IPv6 con doble-pila, o bien con mecanismos de transición en el interior de su red, y en este caso el usuario no requiere necesariamente que su CPE sea sustituido. Lo habitual será que los nuevos usuarios reciban CPE con IPv6, o que los usuarios actuales, por otras renovaciones tecnológicas –como que cambian de ADSL a fibra, o a ADSL de mayores velocidades, o a servicios de IPTV– reciban un CPE que ya esté preparado para IPv6; y mientras, los mecanismos de transición desplegados en el interior de la red del ISP harán el trabajo.

El otro caso es cuando un ISP no hace nada, o por lo menos no despliega mecanismos de transición en su red. Los usuarios por tanto utilizan el mismo CPE y, generalmente, será el sistema operativo de cada maquina el que, mediante los denominados mecanismos de transición automáticos, como por ejemplo 6to4 y Teredo, se encarguen, sin que el usuario se dé cuenta, de permitirle usar IPv6; algo que está ocurriendo ya desde hace años.

Sin embargo, esto tiene un inconveniente. Estos mecanismos de transición automáticos, sin la colaboración del ISP no son 100% perfectos, y se estima que un máximo del 1% de los usuarios puede tener fallos. De ahí que Yahoo haya indicado que el día 8 de junio, en la prueba global de IPv6, su red pueda fallar a 1.000.000 de usuarios. Un 1% parece poco, pero tiene un gran impacto económico para cualquier empresa que viva de publicidad y de dar servicios online a usuarios. De ahí la importancia de que los ISP se pongan en marcha.

La transición es como una balanza: se utilizan ambos protocolos en paralelo, pero no simultáneamente, uno u otro en función de a dónde se está accediendo. La balanza hoy tiene más peso en el lado de IPv4 y poco en IPv6 (aunque más de lo que se cree y dicen las estadísticas por los mecanismos de transición automáticos, que son muy difíciles de medir y que se usan *peer to peer* desde que salió Vista al mercado con aplicaciones como Bittorrent). Día a día, el peso de IPv6 irá siendo mayor y el de IPv4 menor, hasta que la balanza esté inclinada casi totalmente a IPv6, momento en el cual el tráfico IPv4 será residual y podremos plantear, al menos en muchas redes, retirar el IPv4.

Mientras tanto, las aplicaciones *peer to peer* cada vez usan más IPv6 –dado que es más fácil para los desarrolladores de dichas aplicaciones– y los servicios cliente-servidor (páginas web, email, y todo tipo de contenidos en internet) usan IPv6 de forma preferente si así lo permite el proveedor de dichos contenidos. Por ejemplo, para evitar ese 1% de fallos, Google ha puesto en marcha una especie de "lista blanca" donde registra a los ISP que le comunican a Google que ya tienen soporte IPv6 para sus usuarios. De esta forma, el usuario, sin notarlo, utilizará IPv6, y así se produce el impacto de incremento de tráfico IPv6 que ya se está viendo desde hace tiempo en Youtube.

Mientras tanto, algunos proveedores de contenido, para que los usuarios puedan probar, permite que se pueda usar IPv6 con nombres de dominio alternativos, como ipv6.google.com, www.v6.facebook.com... Algunos son más arriesgados y creen que el impacto puede ser menor que el 1% (así lo piensa, por ejemplo en España, sitios web locales como catgenie.es, que han habilitado IPv6 hace más de un año).

Como indicaba antes, el día 8 de junio lo que ocurrirá es que los grandes proveedores de contenidos, y otros no tan grandes, de todo el mundo pondrán a todos los ISP en la "lista blanca", de forma que muchos usuarios no podrán acceder a esos sitios, y por tanto los ISP que no estén preparados con IPv6 recibirán millones de llamadas de sus clientes. Quizás así reaccionen los que aun no lo hayan hecho en esa fecha. Lógicamente yo sugeriría a todos los usuarios que no esperen, que pidan IPv6 a sus ISP ya.

Otro grave problema que se puede generar y que tendrá un impacto tremendo en internet es que, si los operadores no se preparan, surgiría lo que se ha llamado un mercado "gris" de direcciones IPv4. Es decir, empresas que tienen grandes bloques de direcciones –pues al principio del despliegue de internet, se entregaban grandes bloques y sin justificar la necesidad de los mismos– puedan ilegalmente vender dichas direcciones. Las direcciones son un recurso de la humanidad y por tanto no se puede comerciar con ello y se puede perseguir legalmente. Además, la comunidad de internet ha sentado las bases para adoptar medidas técnicas que eviten este mercado, pero aun así hay cierto riesgo. Lo peor es que este tipo de mercado obligaría a los gobiernos a legislar sobre el uso de internet y las direcciones, obligar de forma legal a la transición a IPv6 en plazos más cortos... Lógicamente esto no interesa ni a usuarios finales ni a empresas, y precisamente está en nuestras manos evitarlo presionando a los ISP.

Vint Cerf, uno de los creadores originales del protocolo IPv4, ha comentado algo de esto y de su "culpa", y creo que se le ha interpretado mal (cosa de las traducciones, supongo). Yo le conozco y dudo que realmente lo haya dicho en serio, sino más bien a modo de broma. Si hay un responsable del agotamiento de IPv4 somos todos los usuarios: aunque más bien mejor no hablar de culpa, porque todo se ha producido gracias al éxito que ha cosechado internet. Otra responsabilidad la tendrían los operadores que han desplegado IPv4 siendo un experimento, no pensado originalmente como un producto comercial para todo el mundo. Pero insisto, creo que es pura anécdota y ha de ser tomado en "modo broma on"; la culpa sí la tendrán, si se comienza a deteriorar internet, todos los ISP que no reaccionen, y el poder está en manos de los usuarios que podemos elegir.

Para que todos puedan entender mejor este tema, les indico un recurso, un libro gratuito y sin ánimo de lucro, que hemos publicado de la mano de ISOC, que está disponible de momento en [castellano](#) y [catalán](#). También tenemos un proyecto financiado por la Comisión Europea, [6DEPLOY](#), que tiene algunos tutoriales en castellano e inglés, un e-learning en inglés.

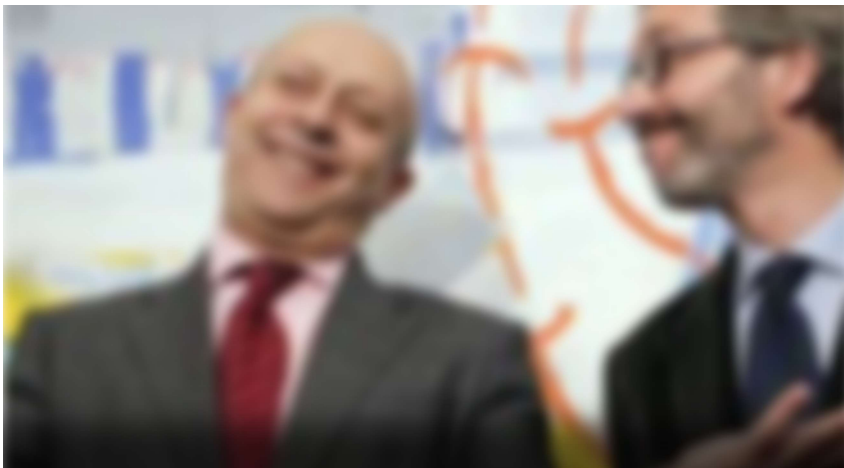
Si me lo permiten, agregaría lo que yo considero que tiene que ser el mensaje para todos, ciudadanos, administración pública y empresas: no hay que alarmarse. Internet no dejará de funcionar de la noche a la mañana, pero tampoco hay que dormirse; constituye una grave temeridad que una empresa o institución no tenga ya planes de transición a IPv6, lo cual implicaría poner en peligro su presencia en internet en los próximos meses y por tanto un importante impacto en su negocio.

Los ciudadanos y empresas han de ser conscientes de la necesidad de IPv6 y pedirlo a sus proveedores, tanto de servicios como de equipamiento, y si es preciso buscar proveedores alternativos.

Jordi Palet Martínez es CEO de Consulintel y forma parte del IPv6 Forum desde su fundación.

Compartir Tuitear +1 Compartir Menéalo

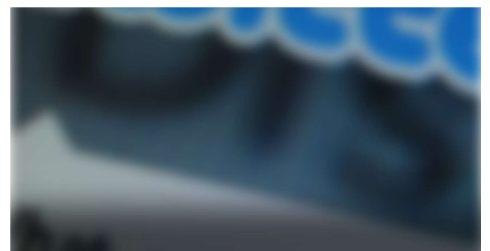
Recomendado



El Tribunal Supremo anula el canon digital del PP



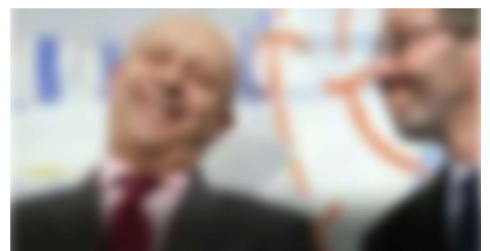
La conspiración de los gigantes necios



Lecciones de educación con la izquierda tuitera



Repetir con Google el ridículo de Microsoft



Lassalle institucionaliza el canon digital y criminaliza el enlace

LO MÁS POPULAR

'El Intermedio' sigue desangrándose: se va otra empresa y ya son siete anunciantes menos

Echenique apoyó en Aragón una subida del 50% del impuesto de las hipotecas que ahora critica

Una grabación deja al descubierto a María Jesús Ruiz y a su madre

Manuel Llamas: 'Ni jueces ni bancos, los únicos culpables del impuesto de las hipotecas son los políticos'

Pedro Sánchez carga contra el Supremo y anuncia un cambio legal para que la banca pague el impuesto hipotecario

0 comentarios

[Ver todos los comentarios](#)

[Quiénes somos](#) [Términos y Condiciones](#) [Cookies](#) [Estadísticas](#) [Publicidad](#) [Asistencia técnica](#)