

dePLOY

Panorama Global de las Políticas Gubernamentales de IPv6 en el Mundo

Jordi Palet, Consulintel
jordi.palet@consulintel.es



Primeros Pasos

- **Desde el punto de vista de la estandarización se puede considerar IPv6 como funcional en el 2002, año en el que de hecho se producen los primeros despliegues masivos.**
- **1999, Gobierno de Japón**
- **2001, Comisión Europea**
 - Objetivos 2005 y 2010
- **2003, DoD**
 - Objetivo 2008
- **Mas info:**
 - http://www.ipv6tf.org/index.php?page=meet/policy_recommendations



El IPv6 Task Force Europeo

- **La Comisión Europea crea el IPv6 TF en el 2001**
- **Objetivo: Preparar la hoja de ruta para la adopción de IPv6 y su despliegue a gran escala en el 2005**



- **"Our objective is to ensure that Europe's competitiveness in wireless technology is not jeopardized by the lack of a clear road map towards IPv6," European Enterprise Commissioner Erkki Liikanen said in his opening speech to the IPv6 Task Force.**

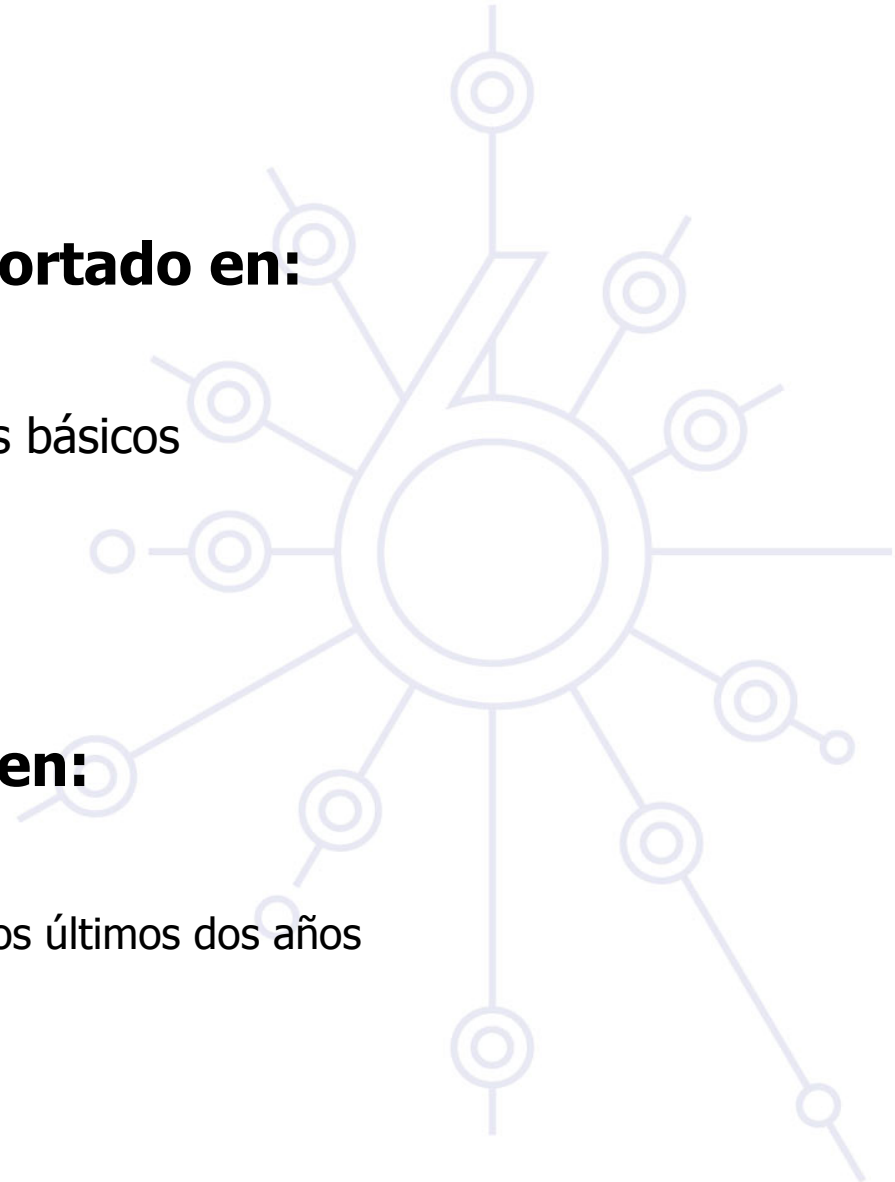
Investigación y Desarrollo

- **Desde el punto de vista de la I+D, hay un esfuerzo muy importante en Europa, con una inversión de 180.000.000 Euros en los primeros 5 años desde el 2002.**
- **Investigación básica y pilotos pre-comerciales**
 - **Despliegue**
 - **Aplicaciones**
 - **Aspectos avanzados**
 - **Clustering**
 - **Divulgación y Promoción**
 - **...**
- **Mas info:**
 - <http://www.ipv6tf.org/index.php?page=guide/projects>



Soporte de IPv6

- **En general, IPv6 esta soportado en:**
 - Sistemas Operativos
 - Servidores web y otros servicios básicos
 - Aplicaciones de bases de datos
 - ...
 - Equipamiento de red de "core"
- **El soporte ha sido menor en:**
 - CPEs
 - Aunque esto ha cambiado en los últimos dos años



Despliegue actual en ISPs

- **La gran mayoría de los grandes carriers tienen soporte IPv6 (doble-pila).**
- **Muchos proveedores "nacionales" ofrecen soporte, aunque a veces solo tienen doble-pila en su troncal.**
- **El problema sigue siendo la última milla, con notables excepciones:**
 - China, Japón, Corea del Sur, India, Indonesia, Malasia, Australia y Nueva Zelanda
 - Alemania, Francia, Holanda, Andorra, Suecia, Noruega, Finlandia, Eslovenia, Portugal, Italia, Austria, Suiza, Polonia, UK, España
 - US, Canada
 - Chile, Costa Rica, Colombia, Argentina, Uruguay
 - Isla Mauricio
- **Mas info:**
 - <http://www.ipv6tf.org/index.php?page=guide/organizations>

Otras aplicaciones y servicios con IPv6

- **Gran número de dispositivos, aplicaciones, servicios y proveedores de servicios ofrecen un variado abanico de productos:**
 - <http://www.ipv6-to-standard.org/>
- **Internet Celular (LTE).**
- **MxM.**
- **“Utilities Grids”.**

¿Cuál es el Problema?

- **Posiblemente la errónea percepción de:**
 - El despliegue de IPv6 supone un coste elevado.
 - No es cierto si se planifica adecuadamente.
 - IPv6 no aporta valor al negocio.
 - En realidad es todo lo contrario, el “casi” ilimitado número de direcciones permite el despliegue de nuevos servicios y aplicaciones (Internet de las Cosas), por los cuales los ISPs pueden obtener nuevos ingresos. A su vez se genera un incremento de la demanda de banda ancha.
 - Es un cambio de modelo de negocio y es difícil hacer “cuentas”.
 - No desplegar IPv6 supone un coste: Pérdida de negocio

¿Tráfico IPv6?

- **Erróneamente sólo consideramos como tráfico IPv6 cuando es nativo (doble pila).**
- **Sin embargo, cuando se pregunta a los grandes carriers, solo el 3-5% de su tráfico es IPv6.**
- **La cuestión es que también debemos de considerar como tráfico IPv6 a los mecanismos de encapsulado:**
 - 6to4, Teredo, proto-41, GRE, MPLS.
- **Sin embargo es difícil de "medir"**

¿Qué falta por hacer?

- **Desarrollo de aplicaciones y servicios que aprovechen más IPv6**
- **Es una oportunidad para la innovación**



Herramientas adicionales

- **Libros y noticias disponibles en:**
 - <http://www.ipv6tf.org/index.php?page=news/newsroom>
- **Acceso a laboratorios virtuales y módulos de formación en:**
 - <http://www.6deploy.eu>

La Posición de los Gobiernos

- **Generalmente no se está forzando a la industria, pero si evitando inversiones públicas que no tengan soporte de IPv6.**
- **La industria se ve "obligada" si desea participar en licitaciones públicas.**
- **En algunos casos acciones de reguladores, ejemplo obligación de soporte de IPv6 en servicios de interconexión de Voz sobre IP, control/monitorización de "utilities".**
- **Es preciso delimitar que es "soporte de IPv6" en cada caso.**

Acciones en Diversos Gobiernos (I)

- **Incentivos Fiscales.**
- **Regulaciones para garantizar importaciones.**
- **Requisitos de IPv6 en licitaciones públicas.**
- **Soporte de IPv6 en servidores públicos.**
 - Soporte en líneas de comunicaciones, clientes, servidores, encaminadores, cortafuegos, sistemas domóticos, videoconferencia, video-vigilancia, gestión de edificios, controles de acceso, infraestructuras viarias, controla de tráfico (terrestre, ferroviario, aéreo, marítimo), etc.
- **Internet en Redes Académicas, escuelas, etc.**

Acciones en Diversos Gobiernos (II)

- **Planes de educación.**
- **Aspectos regulatorios (VoIP, utilities, TDT)**
- **Desarrollos e inversiones para la Sociedad de la Información.**
- **Campañas de concienciación ciudadana.**
- **Aspectos de Seguridad en Internet**

Organizaciones Internacionales (I)

- **IETF**
- **ISOC**
- **ICANN/IANA**
- **RIRs/NRO**
- **OCDE**
 - Junio de 2008, Encuentro Ministerial del Futuro de la Economía de Internet: "Consideraciones Económicas en la Gestión de IPv4 y el Despliegue de IPv6"

Organizaciones Internacionales (II)

- **Car-2-Car Consortium: ITS**
- **OTAN**
- **ETSI**
- **ITU**
- **Redes Académicas**



Latinoamérica y Caribe (I)

- **Plan de Acción eLAC 2010. Segunda Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y Caribe (8/2/2008), San Salvador**
 - “Realizar acciones tendientes a la promoción de la adopción del protocolo IPv6 a nivel público y privado con el objeto de lograr que todos los servicios públicos ofrecidos a través del protocolo IP, según sea apropiado, estén disponibles sobre IPv6 y que la infraestructura y aplicaciones más relevantes de los Estados sean compatibles con IPv6. Las medidas que se tomarían incluirán, en la medida de lo posible, la pronta implementación de requerimientos en las compras públicas de equipos y aplicaciones que aseguren su compatibilidad con IPv6.”

Latinoamérica y Caribe (II)

- **Cuba**
 - La resolución 156 de 2008 “Establece una Metodología para la introducción en el país del protocolo IPv6 en las redes telemáticas, sistemas informáticos y aplicaciones de software, a través de un cronograma detallado por etapas.”. Primera etapa en Febrero de 2009, y plazo final Julio de 2013.
- **México**
- **Argentina**
- **Chile**
- **Costa Rica**

Norteamérica

- **Estados Unidos**

- En Junio de 2003, el Departamento de Defensa anuncia que todas las adquisiciones publicas desde Octubre de dicho año, requerían el soporte de IPv6. En Junio de 2005, la Casa Blanca pública una decisión similar para requerir a las agencias federales la utilización de IPv6 desde el año 2008. Además, se aprueba el plan de e-Government en Septiembre de 2010, para el despliegue nativo completo de IPv6 como muy tarde en Septiembre de 2012.

- **Canadá**

- En Abril de 2009 se establece un plan de transición en tres fases, con una fecha máxima para la transición en Diciembre de 2013.

Europa (I)

- **Comisión Europea**

- 21/2/2002: Comunicado al Consejo y Parlamento Europeo: Siguiendo Generación de Internet – Prioridades para la acción en la transición al Nuevo Protocolo de Internet IPv6.
- 15/3/2002: Conclusiones Presidenciales.
- 27/5/2008: Comunicado al Parlamento, el Consejo, los Comités Económicos y Sociales y el Comité de las Regiones: Avanzando Internet – Plan de Acción para el despliegue del Protocolo de Internet versión 6 en Europa.

Europa (II)

- **España**
- **Francia**
- **Alemania**
- **Austria**
- **Irlanda**
- **Reino Unido**
- **Noruega**
- **Finlandia**



Europa (III)

- **Polonia**
- **Eslovenia**
- **Luxemburgo**
- **Turquía**
- **Grecia**
- **Holanda**
- **Albania**
- **Israel**



Europa (IV)

- **Emiratos Árabes**
- **Arabia Saudí**
- **Líbano**

- **ESA**
- **CENELEC**
- **Eurocontrol**



Asia Pacífico (I)

- **Japón**
 - 2000: Primer Ministro (Mori) identifica públicamente a IPv6 como parte crítica de la iniciativa eJapan 2005, proporcionando incentivos fiscales a las compañías que integren soporte de IPv6.
- **Australia**
- **Nueva Zelanda**
- **China**
- **India**
- **Corea del Sur**

Asia Pacífico (II)

- **Taiwan**
- **Malasia**
- **Singapur**
- **Indonesia**
- **Tailandia**
- **Vietnam**
- **Pakistan**
- **Filipinas**
- **Afganistan**



Asia Pacífico (III)

- **APEC**

- Encuentro de Noviembre de 2010 (Okinawa, Japón), Ministros de 21 economías de la región de Asia Pacífico, han incrementado el nivel de certeza y soporte a la industria para su movimiento hacia IPv6 “Facilitemos a la Industria y los Gobiernos colaborar juntos para empujar el acelerador del despliegue de IPv6”.

África (I)

- **Egipto**
- **Kenia**
- **Argelina**
- **Túnez**
- **Sudán**
- **Senegal**
- **Nigeria**

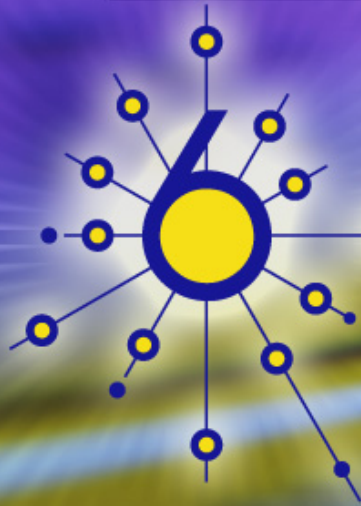


Recomendaciones para Colombia

- **IPv6 considerado en licitaciones públicas y estándar para cuantas comunicaciones necesiten ser reguladas.**
- **IPv6 en servicios públicos, programas de Sociedad de la Información y similares.**
- **Divulgación para asegurar que usuarios finales e industria reconocen la problemática.**
- **Promover que nuevas compras privadas también incorporen IPv6.**
- **Planes de educación y formación de IPv6.**
- **Garantizar la adecuada transición y coexistencia de ambos protocolos.**
- **Uno de los medios para acometer estos puntos, es la reglamentación.**

Conclusiones:

- **No hay excusas para el despliegue de IPv6**
- **Las entidades públicas tienen el deber de invertir correctamente y evitando duplicidades**
- **El despliegue de IPv6, habilita:**
 - INNOVACIÓN
 - NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO
 - EL CRECIMIENTO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION Y EL CONOCIMIENTO



Deploy

¿Preguntas?