



*Supuesto practico de
análisis para la transición
de IPv4 a IPv6 en un
entorno de redes
empresariales WAN/LAN*

Autor: Enrique Arias Martínez
Consultor: Miquel Font Rosselló

E.T.T. Telemática

17/01/2013



Objetivos del proyecto

- Analizar las ventajas de IPv6 frente IPv4 frente al despliegue de nuevos servicios por Internet.
- Adquirir competencia en el conocimiento de redes en IPv6 y servicios asociados a esto, tales como DNS y DHCP6.
- Conocer y aplicar todos los métodos de transición de IPv4 a IPv6.
- Evaluar el impacto económico de dicha transición.
- Realizar un estudio de las buenas prácticas en la implementación de Ipv6.

A vertical column of white squares of varying sizes is positioned on the left side of the slide. The squares are arranged in a pattern that roughly follows the shape of the text on the right, with some squares appearing in pairs or groups.

¿Por que migrar a IPv6?

- Agotamiento real de las direcciones IPv4
- Más de 340 sextillones de direcciones posibles.
- Mejoras en la funcionalidad IP.
- Aumenta la seguridad.
- Nuevos servicios.

¿Esta funcionando IPv6?

- Más del 26% del tráfico de Internet es IPv6.
- IPv6 Word Day. Se activaron globalmente servicios en IPv6.
- Muchas certificaciones y proyectos en marcha.



Welcome to the
IPv6
Knowledge
Base Portal





¿Como es IPv6?

- Nueva cabecera
 - Menos campos, más sencillez.
 - No hay fragmentación.
 - Nueva funcionalidad de “*Next Header*”.
- Nuevo método de notación
 - 8 bloques en hexadecimal de 16 bits.
- Prefijo de red.
 - Permite una segmentación jerarquizada.
 - Más eficiencia en las tablas de enrutamiento.



¿Como es IPv6?

- Nuevo tipos de direcciones.
 - Unicast, anycast.
 - Más uso del multicast
 - Desaparece broadcast.
- MAC = ID Interface.
- Descubrimiento de vecinos.
 - Elimina ARP.
 - Basado en ICMPv6 y multicast.
 - Permite autoconfiguración, detección de direcciones duplicadas, etc.



Métodos de transición a IPv6

- Doble pila.
 - Permite coexistir redes IPv4 con redes IPv6 simultáneamente.
- Túneles 6to4
 - Conecta redes IPv6 aisladas mediante redes IPv4
- Traducción de protocolos
 - Similar a NAT en IPv4.
 - Permite conectar redes IPv4 a IPv6 , IPv6 a IPv4.
 - Requiere DNS64

Metodología del proyecto



Fase de análisis y planificación

¿ Donde estamos?



¿ Donde queremos llegar?



Análisis





Fase de análisis y planificación

¿ Donde estamos?

- Requerimientos de negocio
- Inventario de redes IPv4.
- Inventario de equipamiento, servidores y servicios de red
- ¿Qué equipamiento soporta IPv6?

A vertical column of ten white squares on the left side of the slide, with varying sizes and some being slightly offset from the main column.

Fase de análisis y planificación

¿ Donde queremos llegar?

- Tener toda nuestra red operativa en IPv6.
- Donde no sea posible, utilizar métodos alternativos.
- Que el coste de la transición sea razonable.
- Que no se queden partes de nuestras infraestructuras inoperativas.

A vertical column of ten white squares of varying sizes is positioned on the left side of the slide. The squares are arranged in a roughly descending order of size from top to bottom, with some squares being significantly larger than others.

Fase de análisis y planificación

Inventario

- Nuestro objetivo es conocer la estructura lógica y física de la red.
- Averiguar si nuestro equipamiento actual soporta IPv6.
- Consultar a los fabricantes.

A vertical column of ten white squares of varying sizes is positioned on the left side of the slide. The squares are arranged in a way that they appear to be part of a larger, partially visible graphic or list.

Fase de análisis y planificación

Interacción con terceros

- Conocer que clientes y/o proveedores de servicios pueden verse afectados.
- Proponer soluciones adaptadas al objetivo de nuestro proyecto.
- Colaborar entre todos para conseguir un objetivo común.



Fase de análisis y planificación

Conclusiones

- ¿Deseamos avanzar en las nuevas tecnologías y servicios de Internet?
- ¿Tiene la transición un coste asumible por la empresa?
- ¿Tenemos soluciones alternativas en caso de no poder implantar IPv6 en alguna parte de nuestra red ?

Si todas las respuestas son
SI , continuamos.....



Diseño de la transición a IPv6

Plan de direccionamiento

- Estructurar, jerarquizar y organizar.
- Tipo de asignación de direcciones.
 - Estáticas
 - Dinámicas
- Redes punto a punto.
- Direcciones sencillas, pero no tanto.

A vertical column of ten white squares of varying sizes is positioned on the left side of the slide. The squares are arranged in a roughly descending order of size from top to bottom, with some squares appearing in pairs or small groups.

Diseño de la transición a IPv6

Métodos de transición

- Utilizar doble pila preferentemente.
- Túneles 6to4 cuando las redes de tránsito no soporten IPv6.
- NAT64 cuando no quede otro remedio.



Diseño de la transición a IPv6

Mantenimiento de servicios en IPv4

- Dependerá de nuestro ISP.
- Los CGN's asumirán nuestras IPv4 asociadas al dominio.
- También nuestra red necesitara conectarse mediante CGN a Internet IPv4.
- Cuando desaparezca IPv4, desaparecerán los CGN's.



Implantación de IPv6

- Como debemos configurar los dispositivos, servidores y equipos informáticos.
- Cuales y como migraremos los servicios de red de IPv4 a IPv6.



Verificación de IPv6

- ¿Funciona SLAAC, DHCPv6, DNS?
- ¿Funciona nuestras aplicaciones corporativas?
- ¿Funciona nuestros sistemas?
- ¿Funcionan nuestros servicios sobre IPv4?

LO HEMOS HECHO BIEN.



Operación en IPv6

- Manual de buenas practicas.
- Formar al personal técnico.
- Lanzar nuevos proyectos aprovechando IPv6.



**EL FUTURO EN
INTERNET ES
IPv6**