



CEU

4 La capa de Red II

4.3 IPv6

RdE 2014-2015

4 Guión del Tema 4

- 4 CAPA de RED II:
 - 4.1 Calidad de servicio.
 - 4.2 Internetworking.
 - **4.3 IPv6.**

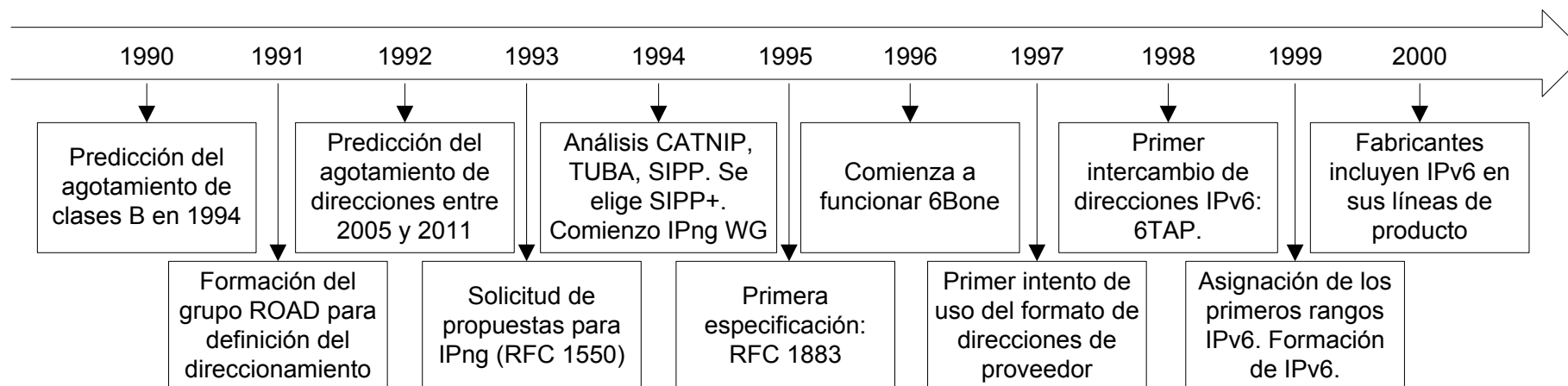
4.3 Características y comparación con IPv4



Servicio IP	IPv4	IPv6
Espacio de direccionamiento	32 bit, traslación de direcciones NAT	128 bit, múltiples ámbitos
Autoconfiguración	DHCP	Reconfiguración sin servidor, DHCP
Seguridad	Añadir IPSec	IPSec integrado, uso extremo a extremo
Movilidad	Añadir IP Mobility	IP Mobility integrado, con enrutamiento directo
Calidad de servicio QoS	Servicios Diferenciados DifServ, Servicios Integrados IntServ	Ídem, racionalización de la cabecera
IP Multicast	IGMP/PIM/Multicast BGP	MLD/PIM/Multicast BGP, identificador de ámbito

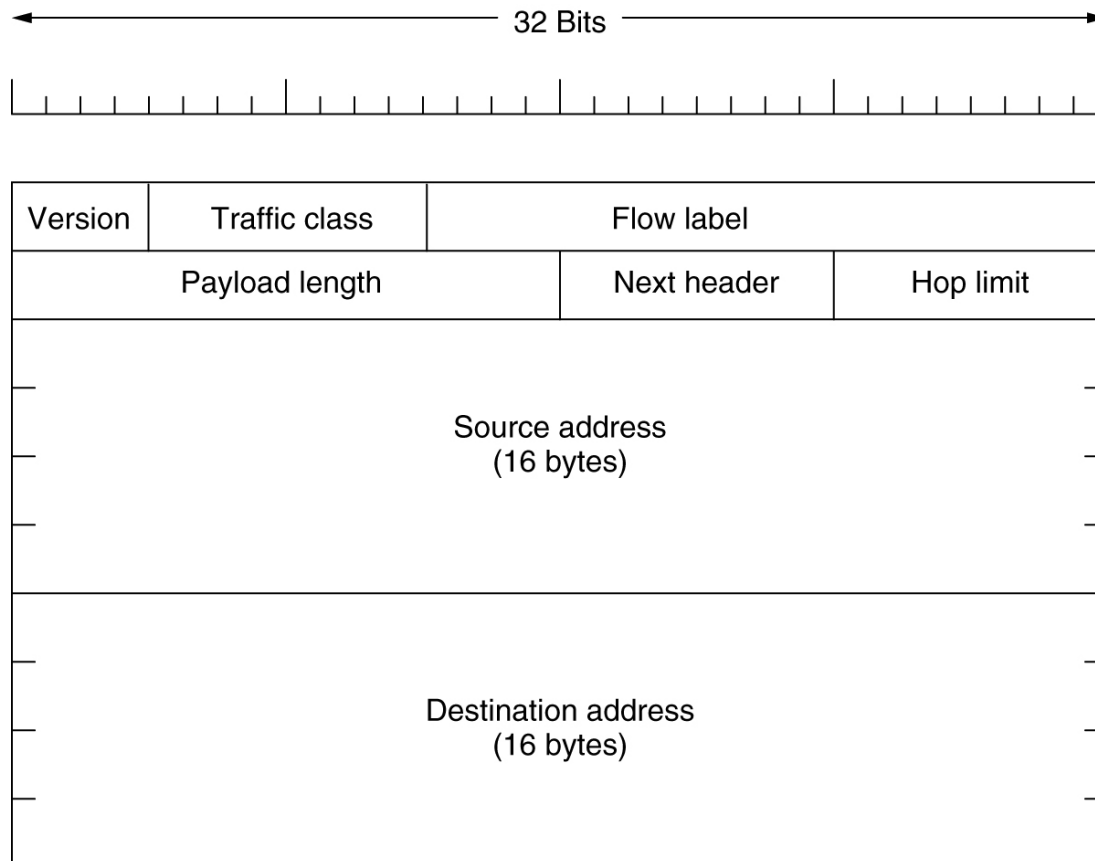


4.3 Historia y situación actual



- En la actualidad la mayor parte de los fabricantes de equipamiento y software han **integrado** IPv6 en el desarrollo de sus productos.
- Esta integración se manifiesta especialmente en los países de **Asia**, donde hay una mayor conciencia sobre el agotamiento de direcciones IPv4.
- Los proyectos de **redes troncales** en los países están teniendo en cuenta el uso de IPv6 o su uso exclusivo.
- El proyecto bandera de IPv6 es el de **ubicuidad en Japón**, planteado sobre redes IPv6.

4.3 Cabecera principal



4.3 Direccionamiento

Prefijo (binario)	Uso
0000 0000	Reservado (incluye IPv4)
0000 0001	No asignado
0000 001	Dirs. OSI
0000 010	Dirs. IPX
0000 011	No asignado
0000 1	No asignado
0001	No asignado
001	No asignado
010	Dirs. de proveedor
011	No asignado
100	Dirs. geográficas
101	No asignado
110	No asignado
1110	No asignado
1111 0	No asignado
1111 10	No asignado
1111 110	No asignado
1111 1110 0	No asignado
1111 1110 10	Dirs. de enlace de uso local
1111 1110 11	Dirs. de instalación de uso local
1111 1111	Multitransición

4.3 Ejemplo

- 8000:0000:0000:0000:0123:4567:89AB:CDEF
- 8000::0123:4567:89AB:CDEF
- ::192.31.20.46



4.3 Cabeceras de extensión

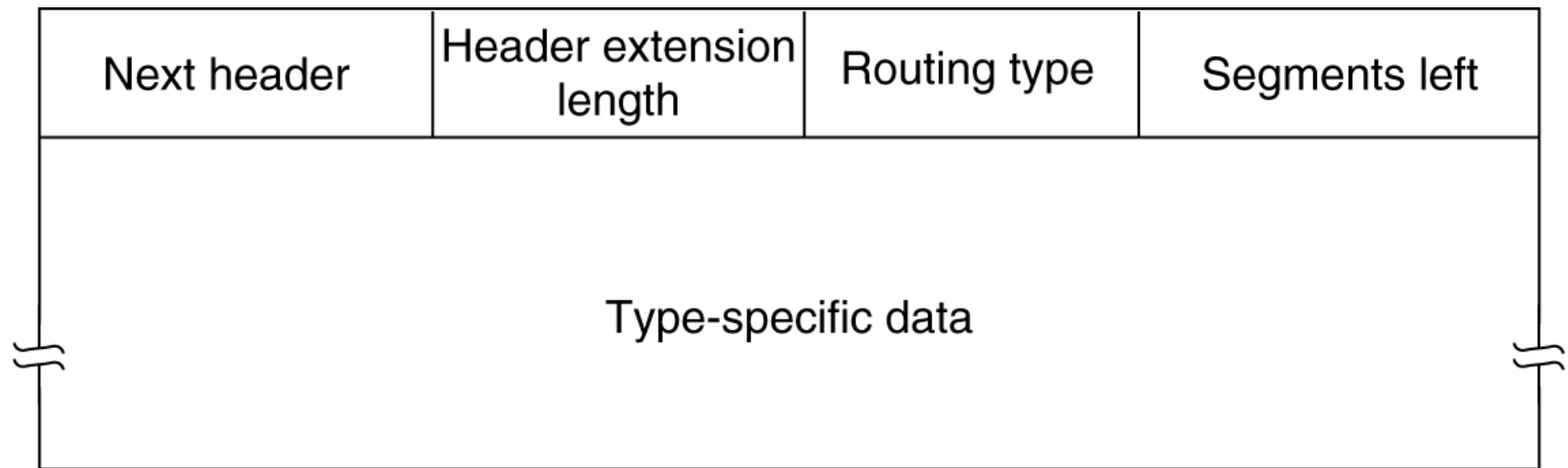
Cabecera de extensión	Descripción
Opciones salto por salto	Infor. sobre los enrutadores
Enrutamiento	Ruta total o parcial
Fragmentación	Manejo de fragmentos
Autenticación	Identidad del Tx.
Carga útil cifrada de seguridad	Infor. sobre contenido cifrado
Opciones de destino	Infor. adicional para el destino

4.3 Cabeceras de extensión (2)

Next header	0	194	4
Jumbo payload length			

Cabecera de extensión salto a salto para datagramas grandes (jumbogramas).

4.3 Cabeceras de extensión (3)



Cabecera de extensión para encaminamiento.

4.3 Bibliografía

- [1] Tanenbaum, A. S., Computer Networks, Pearson 2003, apartado 5.6.
- [2] Comer, D. E., TCPIP Principio Básicos, Protocolos y Arquitectura, 3ª Ed Prentice Hall 1995. Capítulo 29.
- [3] Stallings, W., Comunicaciones y Redes de Computadores, 6ª Ed Prentice Hall 2000, apartado 15.4.
- [4] <http://www.ipv6actnow.org/> Sitio web de RIPE NCC para promover y soportar el uso de IPv6.