



IPv6: Visión en Orange

Octubre 2016

Luis Andrés Arias

Arquitectura de transporte IP



Orange IPv6: Un poco de historia



- 1995/1996:
 - Evaluación de los primeros routers IPv6
- 1997:
 - Conexión France Telecom al 6-Bone.
- 2002:
 - IPv6 BGP transit service (OTI)
- 2009:
 - IPv6 VPN service (OBS)

Orange Group está comprometido a nivel global con la evolución a IPv6



Orange IPv6: Cómo estamos



- 2016:
 - 6 Países con servicios IPv6:
 - Francia, Polonia, Marruecos, Mauricio, Senegal y Eslovaquia
 - Para usuarios corporate en Polonia, Mauricio y Senegal.
 - 12 Proyectos de implantación IPv6 en 5 países de la zona EMEA.
 - Solución IPv6 only (DS-Lite para mantener conectividad IPv4)
 - Implantación debida al agotamiento de IPv4
 - Proyectos parados o retrasados en varios países debido a:
 - Restricciones de recursos
 - Reorganizaciones.
- AFRICA: Se está impulsando el desarrollo de IPv6 debido a la aceleración en el consumo de direccionamiento IPv4

Debido a la situación en cada país la evolución a IPv6 varía



Orange España



- Proyectos de migración en curso:
 - Servicios FTTH Orange (DS-Lite)
 - Servicios FTTH Jazztel (DS-Lite)

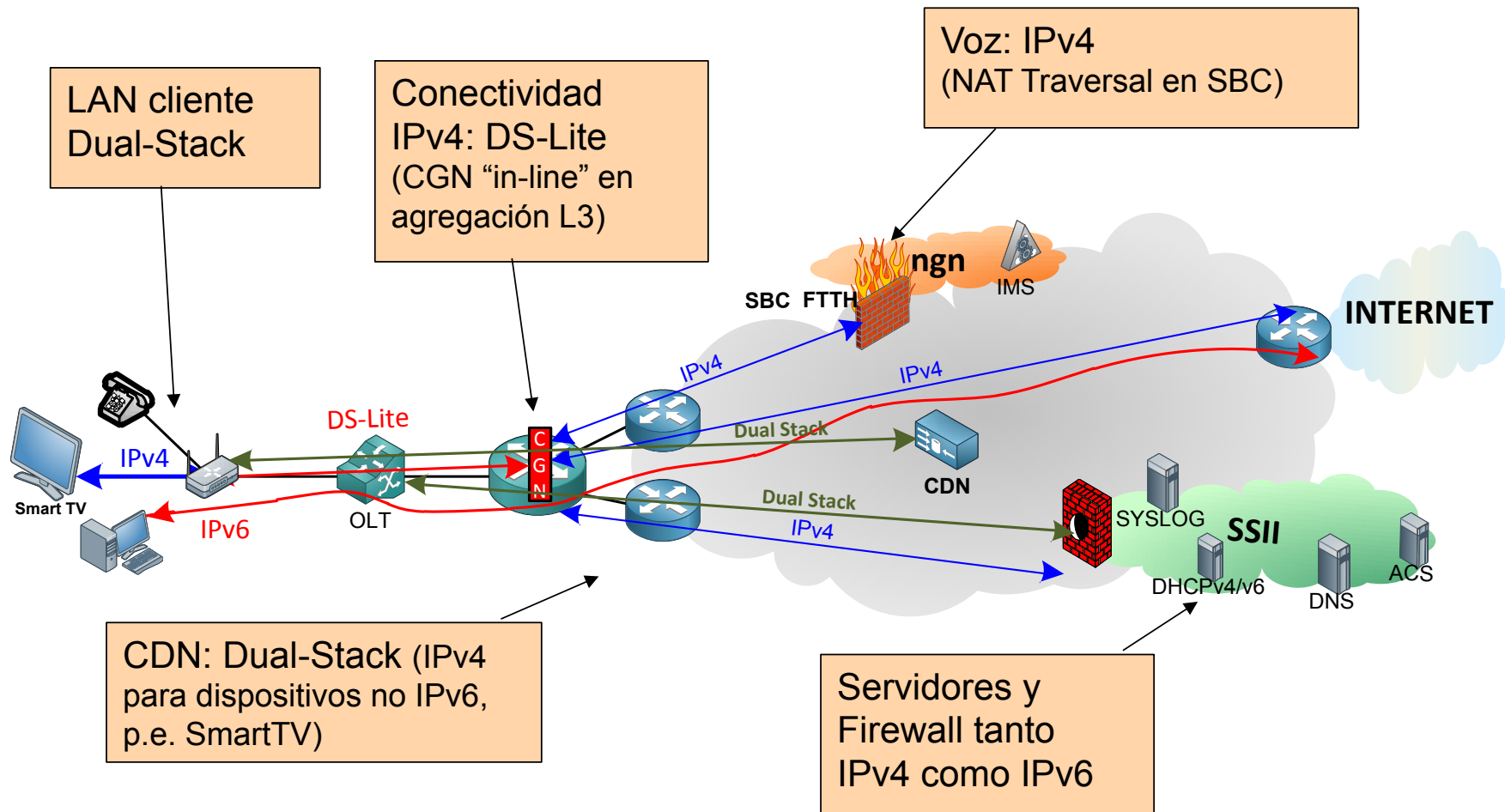
Más de 1M de usuarios IPv6 una vez finalicen las migraciones.

- Proyectos en estudio:
 - Servicios IPv6 para empresas:
 - IPv6 Full-routing
 - Accesos a Internet
 - VPN IPv6
 - IPv6 Móvil
 - Servicios ADSL / VDSL en IPv6

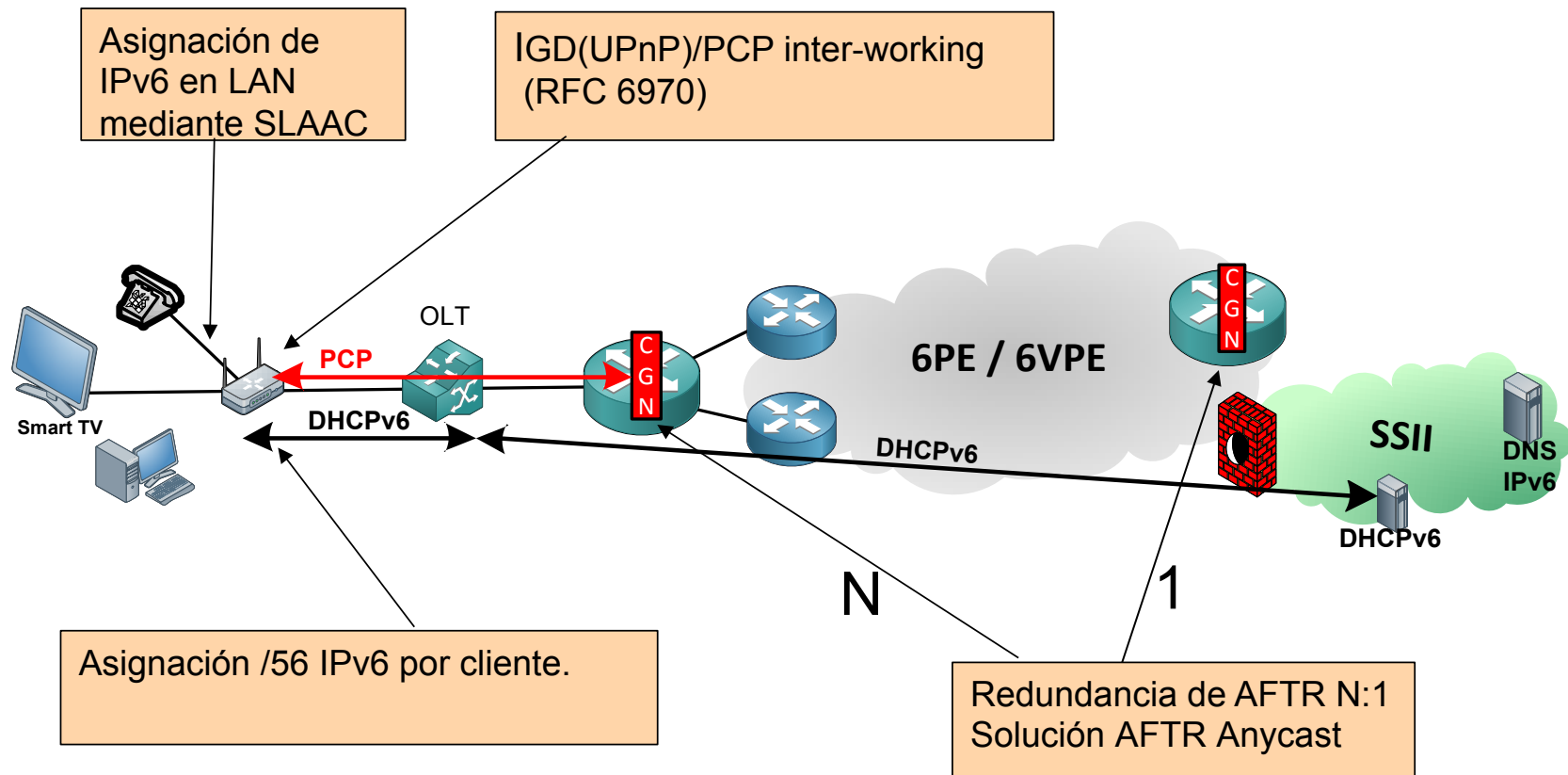
En España el driver principal es el agotamiento de IPv4



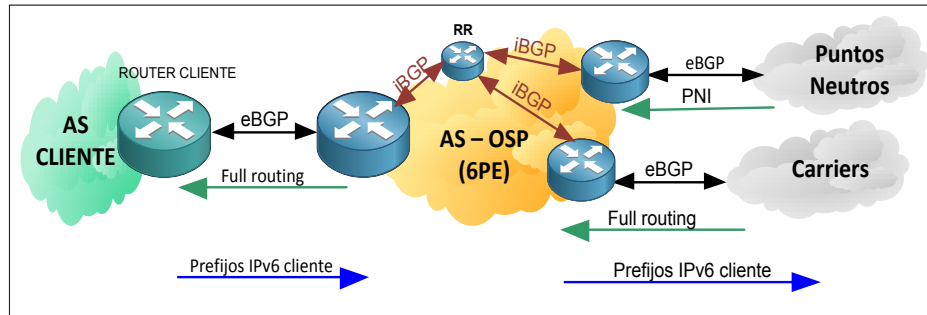
Solución IPv6 para FTTH



Solución IPv6 para FTTH (II)

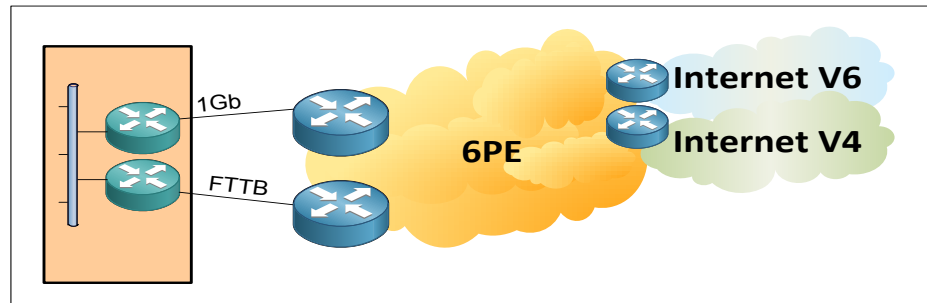


IPv6 Implementación de servicios



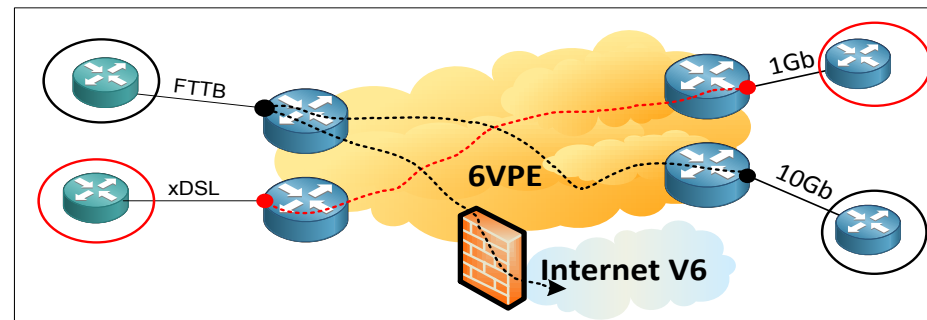
IPv6 Full-Routing

- Tránsito IPv6 e IPv4 a Internet
- Conectividad con Carriers y Puntos Neutros
- Blackholing



Internet Dual-Stack

- Acceso a Internet
- Múltiples tipologías de acceso.
- Redundancia de acceso
- QoS



IPv6 VPN

- Conectividad L3VPN IPv6
- Múltiples tipologías de acceso.
- Acceso a Internet (securizada)
- QoS



IPv6 Implementación de servicios

Mobile IPv6: En estudio de opciones técnicas:

- IPv4v6 (Dual-Stack en terminal)
- IPv6 +NAT64 (464XLAT en terminal)
- Alto impacto en elementos involucrados (SGSN/MME, GGSN/PGW, PCRF, ...).
- Necesidad de homologar terminales para la solución adoptada.

IPv6 ADSL/VDSL

- Equipamiento legacy (principalmente CPE's)
- Diferentes tecnologías de acceso (PPP, IPoE)
- Base instalada muy grande:
 - Muy alto coste de migración
 - Mayor dificultad de implementación.



Conectividad E2E: Estado del arte

Dispositivos sin soporte IPv6:

- SmartTV
 - STB
 - Consolas
- } Muy reacios a implementar IPv6

Contenidos:

- Web TVs
 - Compras online
 - Banca online
- } ¿Dificultades técnicas para mantener la seguridad?

Para el público en general el uso de IPv4 o IPv6 es indiferente



Conclusiones

- Las redes y los servicios están evolucionando hacia IPv6, ya hay servicios implementados y existen soluciones técnicas para el resto.
- Técnicamente la conectividad E2E IPv6 es posible aunque hay todavía nichos reacios a evolucionar (SmartTV, STB, ...).
- En Orange hay mucho trabajo en marcha para evolucionar hacia IPv6. Aunque la velocidad de esta evolución no es igual en todos lados y hay todavía problemas que resolver.



¡Gracias!