

# 464XLAT

*Jordi Palet Martínez*  
*(jordi.palet@consulintel.es)*

*LACNIC24, Bogotá (Colombia)*

# ¿Porqué 464XLAT?

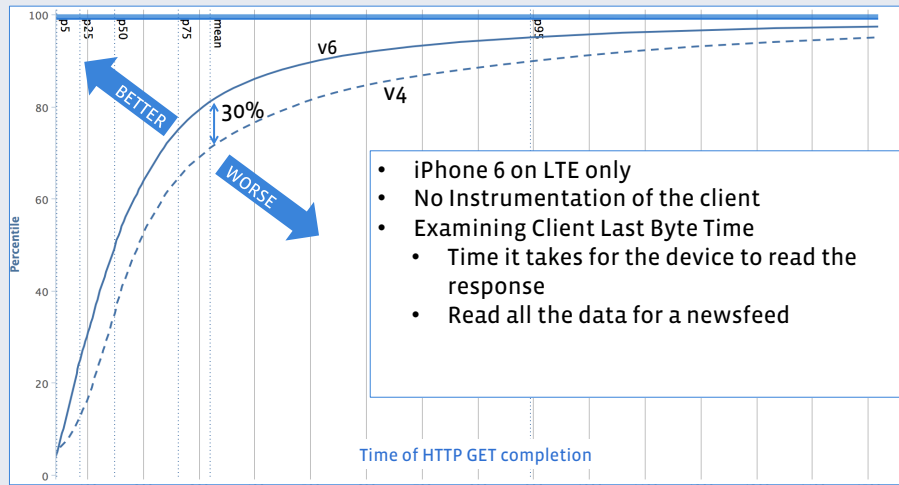
- **El agotamiento de IPv4 imposibilita**
  - asignar IPv4 a usuarios finales
  - asignar IPv4 incluso en redes públicas
  - mantener la interoperabilidad de forma escalable con redes solo-IPv4
- **Como consecuencia, en algunos casos será deseable, desplegar redes “sólo” IPv6**
  - Costes de operación
  - Menos recursos IPv4
  - Prestaciones
  - Eficacia
  - RFCs
  - Otros aspectos ...

# ¿Sólo IPv6?

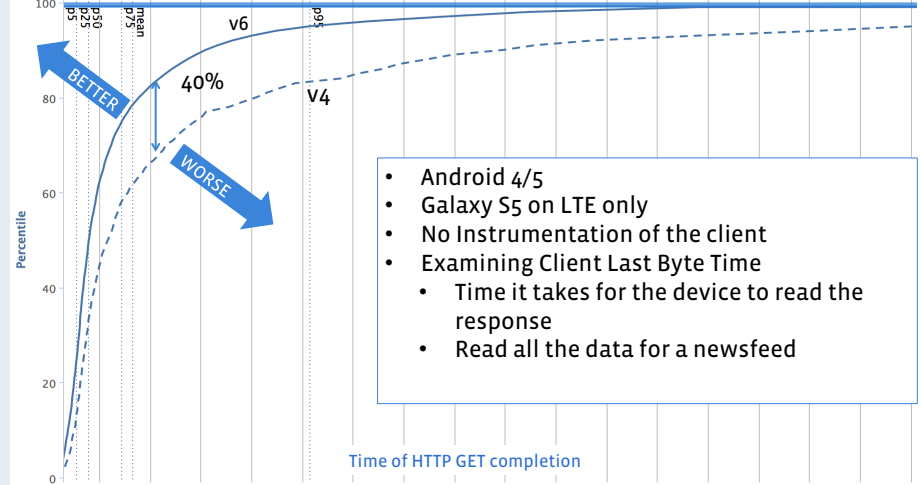
- **Varios casos, proliferando rápidamente**
- **Ejemplo de FaceBook**
- **Datacenters sólo IPv6**
  - Tráfico interno IPv6, 90% del total (final 2014)
  - +100 Terabits por segundo
  - Previsto: 100% IPv6 en Junio de 2015
  - Permite el uso de FaceBook en redes y clientes sólo-IPv6
  - Tráfico IPv4 (de Internet) terminado en los clusters sólo-IPv6
    - Mismo espacio RFC1918, para sesiones IPv4 BGP
    - Próximamente RFC5549
      - Advertising IPv4 Network Layer Reachability Information with an IPv6 Next Hop
    - IPv4 in IPv6 tunneling, para IPVS (IP Virtual Server)
    - IPv4 link-local (169.254.0.0/16) para Linux y switches

# ¿Prestaciones?

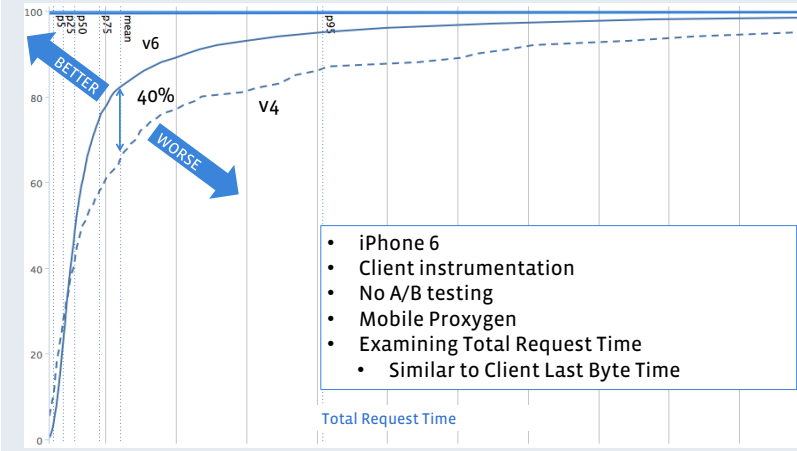
US Mobile Performance – Dual Stack Provider iOS



US Mobile Performance – Dual Stack Provider Android



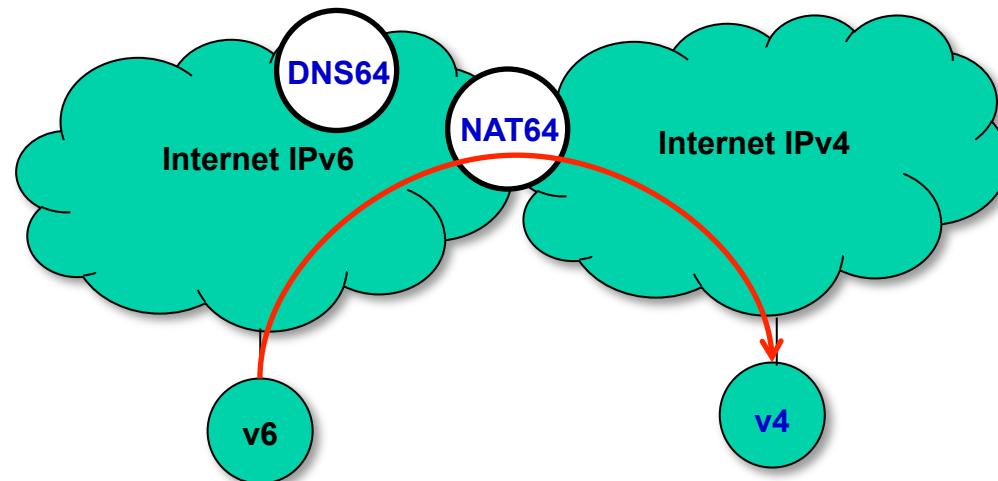
US Mobile Performance – Dual Stack Provider iOS



\* Datos presentados públicamente por FaceBook  
(17/3/2015)

# Recordemos NAT64/DNS64

- Buena solución si no se requiere IPv4 en el cliente
  - El cliente es IPv6-only
- Algunas aplicaciones no funcionan (Skype ...)
  - Peer-to-peer usando referencias IPv4
- Si se usan direcciones literales no funciona
- Si se usan socket APIs no funciona

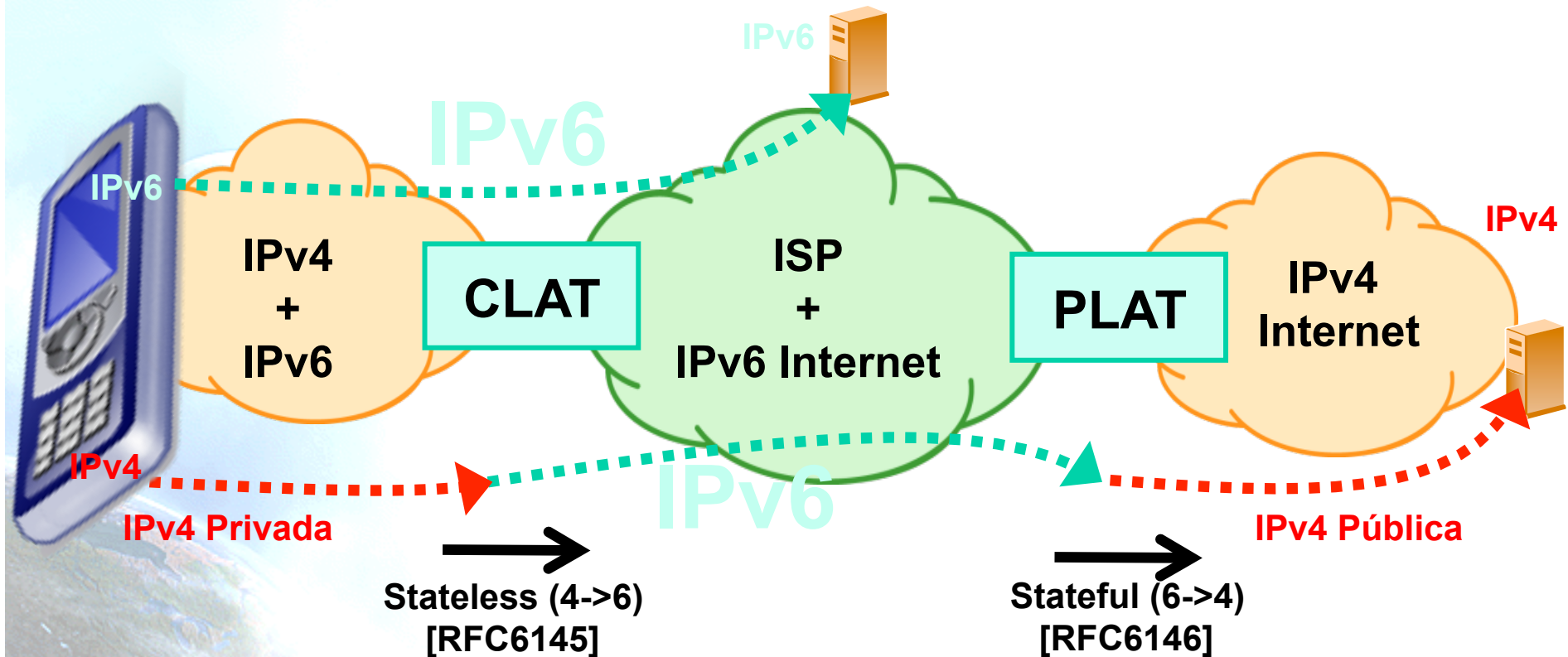




# ¿Qué es 464XLAT?

- **RFC6877: Combina el uso del RFC6145 y RFC6146**
- **Uso muy eficiente de recursos IPv4 escasos**
  - N\*64.000 flujos por cada IPv4
  - Independiza el crecimiento de la red de la disponibilidad de IPv4
- **Proporciona servicio IPv4 básico a los clientes sobre una infraestructura sólo-IPv6**
  - Funciona con aplicaciones que usan socket APIs y direcciones literales (Skype, etc.)
- **Permite ingeniería de tráfico**
  - sin “deep packet inspection”
- **Despliegue sencillo y disponible**
  - Soluciones comerciales y open source

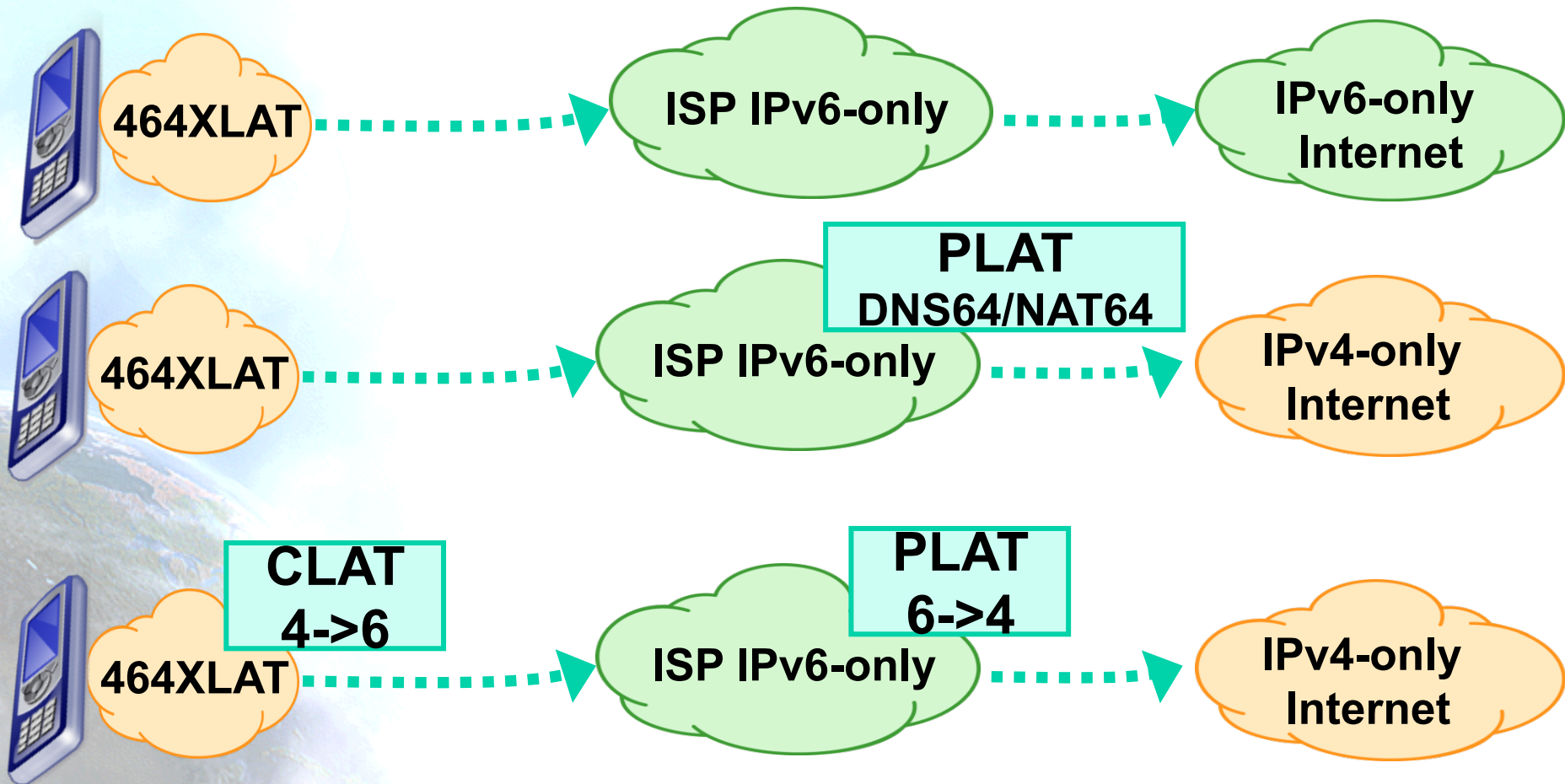
# ¿Cómo funciona 464XLAT?



**CLAT: Customer side translator (XLAT)**

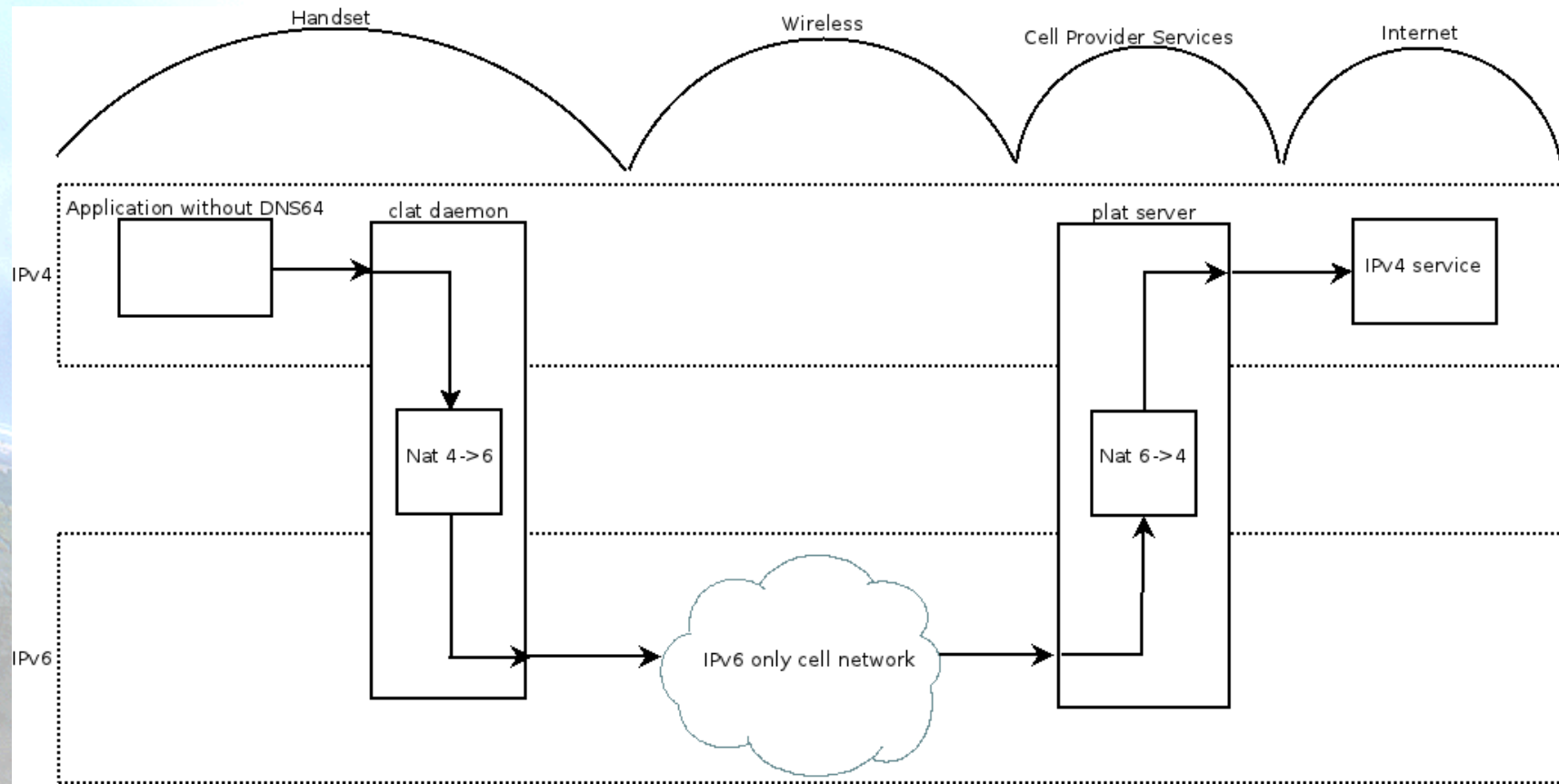
**PLAT: Provider side translator (XLAT)**

# Diversos usos de la Red





# Simplicidad



\* Gráfico por Dan Drown

# Disponibilidad y Despliegue

- **Productos comerciales y Open Source**

- A10
- Cisco
- F5
- Juniper
- NEC
- Ecdsys, Linux, OpenBSD, ...

- **Android**

- **Nokia**

- **Windows phone**

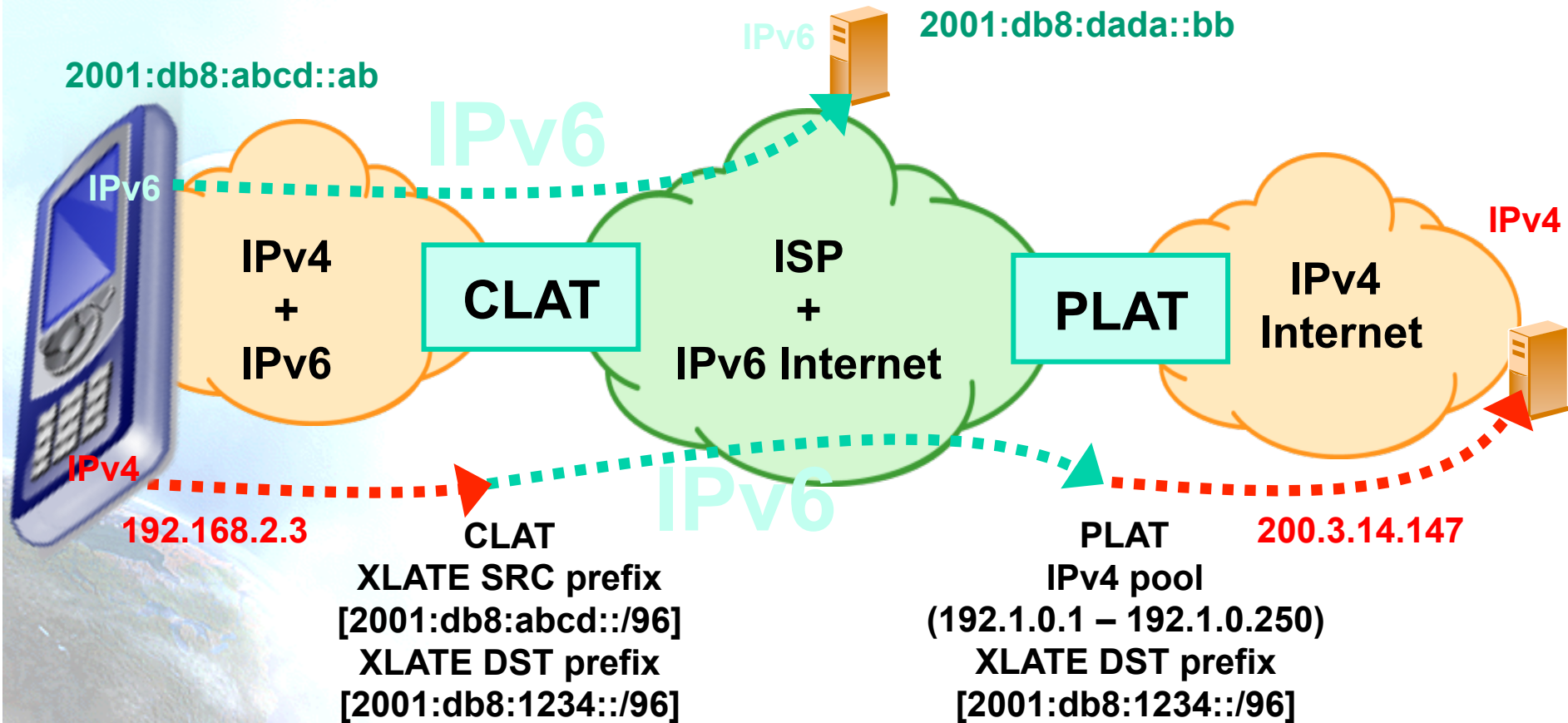
- **Despliegues comerciales**

- T-Mobile US: +57 Millones de usuarios
- Orange
- Telstra
- SK Telecom

# Coste vs. otras opciones

- **Sin CapEx**
- **Reduce coste de red:**
  - No se requiere CGN
  - No hay que “comprar” IPv4
- **Lógica de PCFR (Policy and Charging Control Function) para activar IPv6 de forma selectiva en sesiones de clientes en roaming**
  - En función del “partner de roaming”
- **Sin impacto en billing**
  - Truncando direcciones IPv6 en CDRs

# Direccionamiento 464XLAT



**CLAT**  
 XLATE SRC prefix  
 [2001:db8:abcd::/96]  
 XLATE DST prefix  
 [2001:db8:1234::/96]

**PLAT**  
 IPv4 pool  
 (192.1.0.1 – 192.1.0.250)  
 XLATE DST prefix  
 [2001:db8:1234::/96]

IPv4 SRC  
 192.168.2.3  
IPv4 DST  
 200.3.14.147

Stateless  
 XLATE  
 [RFC6145]

IPv6 SRC  
 2001:db8:abcd::192.168.2.3  
IPv6 DST  
 2001:db8:1234::200:3:14:147

Stateful  
 XLATE  
 [RFC6146]

IPv4 SRC  
 192.1.0.1  
IPv4 DST  
 200.3.14.147

# Gracias !

## Contacto:

– Jordi Palet Martínez (Consulintel): [jordi.palet@consulintel.es](mailto:jordi.palet@consulintel.es)

