

TELEFONICA MOVILES

VISION OF IPv6

Nacho Uzquiano
Servicios UMTS TME

Gerencia de Servicios UMTS

Fecha

Telefónica
Móviles

ÍNDICE

- Servicios IP en un operador móvil
- Release 4/5 de UMTS - subsistema IP Multimedia-
- ¿Qué supone IPv6 para un operador móvil?
 - Servicios
 - Gestión

Servicios de Datos de un Operador Móvil

- Servicios 2G (GSM):
 - Acceso a Internet/Intranet a 9.6K
 - SMS
- Servicios 2G+: Se introduce el concepto cliente-servidor con el modelo WAP (basado en CSD).
- Servicios 2.5G con GPRS:
 - Acceso a Internet/Intranet
 - Servicios basados en WAP
 - ...

Servicios de Datos de un Operador Móvil

- La Internet del futuro llegará a través de Internet Móvil



- El 3GPP apoya la nueva versión de IP para el diseño de una arquitectura robusta y duradera.

Servicios de Datos de un Operador Móvil

- ¿Qué sucederá en UMTS?

¿Qué Release?

- *Release 99*: Se cerró? en Madrid 03/00. Se plantea como evolución de GSM/GPRS.
- Rel4 y Rel5 nacen de la dificultad de cumplir con el *workplan* de la Release00.
- Rel5 aporta un esfuerzo de estandarización desde el punto de vista de la arquitectura de servicios.

Figure 1 illustrates the reference architecture for the 3GPP UTRAN and GSM networks. The diagram shows the interconnection of various network elements and interfaces.

Legend:

- Signalling Interface
- Signalling and Data Transfer Interface

Key Elements and Interfaces:

- Access Networks:** BSS/GERAN (connected to TE and MT via R and Um interfaces) and UTRAN (connected to TE and MT via R and Uu interfaces).
- Core Network Elements:**
 - SGSN (Serving GPRS Support Node):** Connected to BSS/GERAN and UTRAN via Iu interfaces. It interfaces with HSS (Home Subscriber System) via Gr and with GGSN via Gn.
 - GGSN (Gateway GPRS Support Node):** Connected to SGSN via Gn. It interfaces with the Internet (I) via Gi and with the PSTN/Legacy/External network via Gi.
 - MSC server (Mobile Switching Center server):** Connected to UTRAN via Iu and to the GMSC server via D.
 - GMSC server (Gateway MSC server):** Connected to the MSC server via D and to the T-SGW (Termination Gateway) via C.
 - HSS (Home Subscriber System):** Connected to the MSC server via CAP and to the R-SGW (Radio-Switching Gateway) via Mh.
 - R-SGW (Radio-Switching Gateway):** Connected to the HSS via Mh and to the T-SGW via C.
 - CSCF (Call Session Control Function):** Connected to the R-SGW via Ms and to the MGC (Media Gateway Control) via Mw.
 - MGC (Media Gateway Control):** Connected to the CSCF via Mw and to the T-SGW via Mc.
 - T-SGW (Termination Gateway):** Connected to the MGC via Mc and to the PSTN/Legacy/External network via Gi.
- Interfaces:**
 - R, Um, Uu:** Radio interfaces between the access networks and the core network.
 - Iu, Gb, Gn, Nb, Mc, D, C, Mh, Ms, Mw, Mm, Mg, Gi, Gc, Gr, Gf, A, B, Cx:** Various signaling and data transfer interfaces connecting the core network elements.

Note: *) those elements are duplicated for figure layout purpose only, they belong to the same logical element in the reference model

Telefónica
Móviles

Release 4/5 de UMTS - subsistema IP Multimedia-

- Servicios Multimedia en tiempo real sobre paquetes:
 - *VoIP, VideoConference, Streaming* audio-video, etc.
- El desarrollo de nuevas aplicaciones se ve obstaculizado por el direccionamiento privado.
- En la TS 23.821 (3GPP):
 - IP transport between network elements of the IP Connectivity services (between RNC, SGSN and GGSN) and IP transport for the CS Domain.
 - Both Ipv4 / Ipv6 are already options within R99 for IP connectivity. No change moving to R00
 - IP Multimedia CN subsystem elements (UE to CSCF and the other elements e.g. MRF):
 - The architecture shall make optimum use of Ipv6.
 - The R00 IM CN subsystem shall exclusively support Ipv6.
 - The R00 UE shall exclusively support Ipv6 for the connection to R00 IM services.

¿Qué supone IPv6 para un Operador Móvil?

- Explosión de los servicios de usuario:
 - El número de direcciones IPv6 disponibles, permite al operador ofrecer 1 o más direcciones públicas por usuario.
- Mejora las características de IPv4:
 - Autoconfigurable \Rightarrow *plug&play*
 - Seguridad \Rightarrow *m-commerce*
 - Calidad de Servicio \Rightarrow ¡despegue de la conmutación de paquetes!

¿Qué supone IPv6 para un Operador Móvil?

- Facilita el despliegue de nuevos servicios en 3G (dominio PS):
 - Localización + *PUSH* \Rightarrow p.ej. Publicidad, servicios de tribu, etc.
 - Notificaciones/Avisos \Rightarrow e-mail
 - Chequeo de dispositivos: telemetría, control remoto, etc.
 - *Roaming* internacional

¿Por qué?

- IPv6 permitiría identificar a un usuario por su dirección IP (no hay escasez!).

¿Qué supone IPv6 para un Operador Móvil?

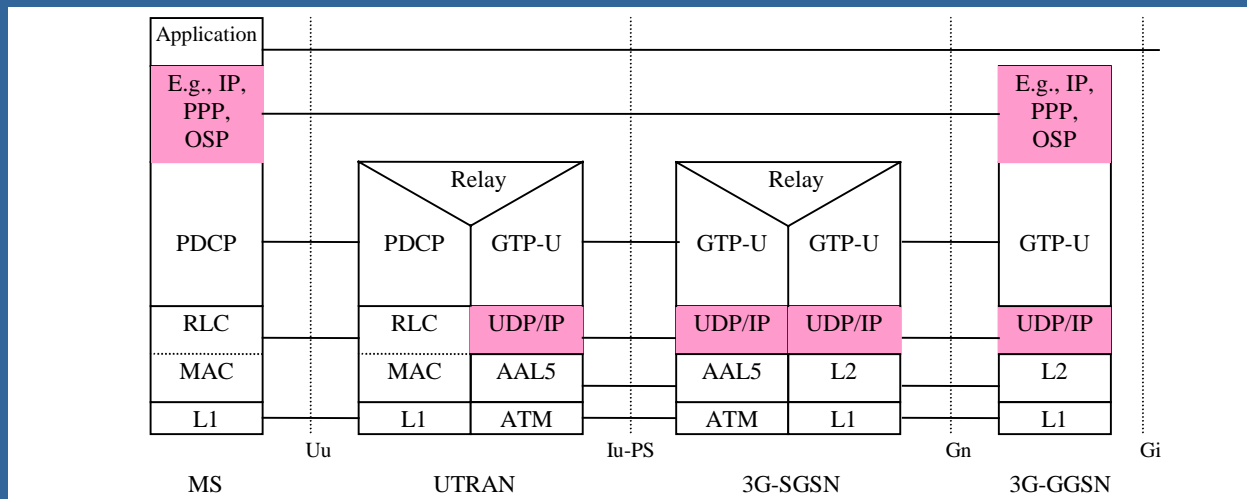
Servicio de tribu:

- 1. Pepe: ¿Dónde está Juan?
- 2. Juan: Acepta petición de Pepe (push)
- 3. Pepe: Representación geográfica de Juan



¿Qué supone IPv6 para un Operador Móvil?

- Gestión \Rightarrow Disponer de un *pool* suficiente de direcciones supone:
 - Administrar con agilidad las direcciones IP para la configuración/administración de los Nodos.
 - Ofrecer más de una dirección IP pública a un mismo usuario



Conclusiones

- La nueva Internet nacerá con la Internet Móvil (integración de la conmutación de paquetes en redes móviles)
- Los operadores móviles van a necesitar disponer de un número suficiente de direcciones públicas
- El crecimiento de los servicios en Internet dependerá del salto a IPv6
- La disponibilidad de direcciones IP públicas permitirá arquitectura de servicios menos complejas

Telefónica

Móviles