

La Red Inteligente como soporte de los Nuevos Servicios

Por Ing. Luis Conde del Oso
Especialista Gerencia de Planeamiento
Estratégico, DDAR

La combinación del surgimiento de las Centrales Digitales con Control a través del Programa Almacenado (SPC) y la utilización del Sistema de Señalización por el Canal Común Número 7, crean las condiciones para brindar los nuevos servicios que proporcionan a una empresa de telecomunicaciones importantes ganancias financieras y ofrecen, al usuario, una nueva cartera de servicios que amplía el horizonte comercial de las telecomunicaciones.

Sin embargo, la necesaria Inteligencia en la Red, capaz de brindar estos servicios, se hallaba inicialmente distribuida en cada una de las centrales que la componían. Esta situación frenaba la introducción de los mismos y constituía un problema para la modificación de sus datos y lógica.

De esta manera, se indica que en las centrales digitales se encontraban los datos y la lógica del servicio, además de la función principal de una central de

conmutación que consiste en el procesamiento de las llamadas. Por ello, se introduce el concepto de Red Inteligente como la Centralización de la Inteligencia de la Red, en un punto de la misma donde estarán ahora los datos y las lógicas de los servicios que se ofertan. En las centrales digitales quedan, entonces, las funciones del procesamiento de las llamadas y los accesos a la Plataforma de Red Inteligente (RI), que facilitan la introducción de los nuevos servicios y la rápida modificación en sus datos y lógica.

Una red de telecomunicaciones, con servicio de Red Inteligente, está constituida por centrales digitales que tienen la función principal de ejecutar el control del procesamiento de las llamadas y el acceso a la Red Inteligente. Algunas de las centrales en la red tienen otra misión: la conmutación del servicio (SSP). Estas centrales se conectan con la Plataforma de Red Inteligente a través de las vías INAP CS1 e ISUP con un Periférico Inteligente

(IP), que brinda las funciones de recursos especializados como el reconocimiento DTMF, el reconocimiento de voz, grabaciones de anuncios fijos y variables (Ver Figura 1).

En dependencia de los tipos de servicios y la intensidad de comercialización de los mismos, la Plataforma de Red Inteligente puede tener un crecimiento modular que comienza con un módulo mínimo formado por un Nodo de Servicio (SN) y termina con el módulo superior denominado *Full-IN*.

De este modo, el tipo de estructura modular de RI a utilizar en una red, depende del valor de la cantidad de llamadas atendidas por segundos (CAPS).

La Figura 2 muestra los 4 tipos de módulos de RI y determina a partir de qué valores de CAPS se requieren cada uno de estos módulos.

Una Plataforma de RI está constituida, de forma general, por los siguientes elementos: un Punto de Conmutación de Servicio (SSP)

Figura 1 Estructura básica de una red con servicio de Red Inteligente

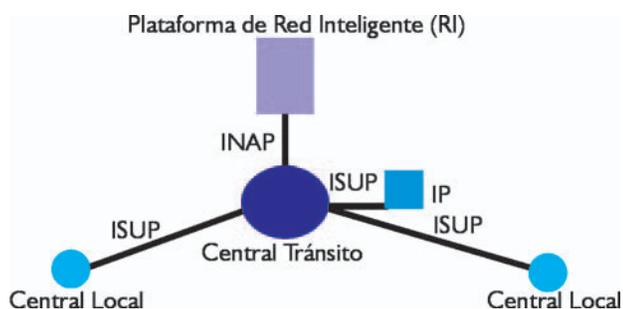
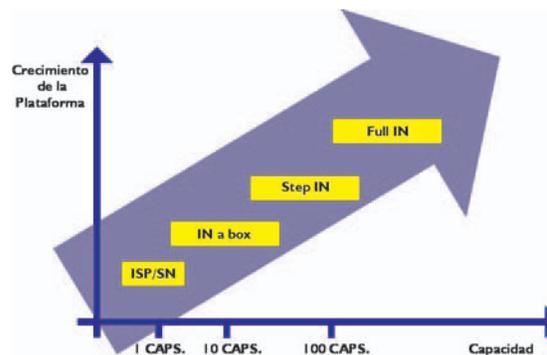


Figura 2 Modularidad de la Plataforma de Red Inteligente.



que tiene dos funciones fundamentales: la conmutación de servicio y el control de la llamada; un Punto de Control del Servicio (SCP) que realiza la actividad de los datos del servicio y del control de los servicios; el Punto de Gestión del Servicio (SMP) tiene las misiones de acceso a la gestión del servicio y su gestión; y el Entorno de Creación del Servicio (SCE) que se encarga del entorno de creación del servicio. De acuerdo con la Modularidad de RI escogida, cada uno de estos elementos se encontrará de forma concentrada o distribuida. En la Figura 3 se muestra cada caso.

Al tener en cuenta las características, elementos y

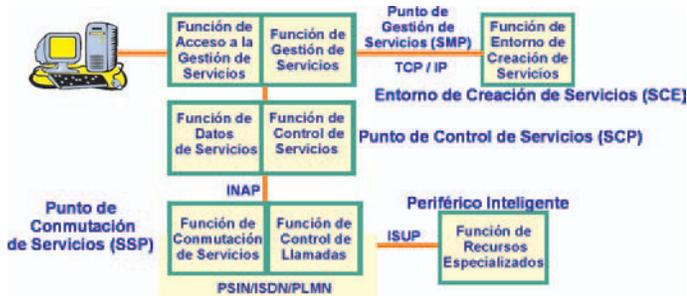
funciones de este tipo de red, se han creado familias de servicios orientados a segmentos del mercado bien definidos y, al ofertarse, resultan muy atractivos para estos tipos de abonados. Así disponen de :

Los **servicios de traducción de número y de encaminamiento** que hacen una distribución flexible de las llamadas hacia uno o varios destinos predefinidos. Por ejemplo, el Servicio de Números Universales (UAN), el Servicio Kiosque (PRS), el de Captura de Acceso Móvil (MAH) y la Distribución Automática de Llamadas (ACD). Específicamente para las redes móviles, existe un

grupo de funciones comunes: el encaminamiento según el origen, el encaminamiento según la fecha y la hora, sorteo previo, distribución de las llamadas, grupo de captura de líneas, autenticación, reencaminamiento de llamadas, anuncios grabados personalizados, lista negra / blanca / gris, limitador de llamadas y colocación de las llamadas en fila de espera. También, dispone de varias funcionalidades opcionales, el acceso de los abonados a los datos de abono y las estadísticas relativas al servicio son dos de ellas.

El **servicio de tarjeta de pago** recoge llamadas (PSTN / ISDN / PLMN) facturadas a números que no están asociados con el terminal

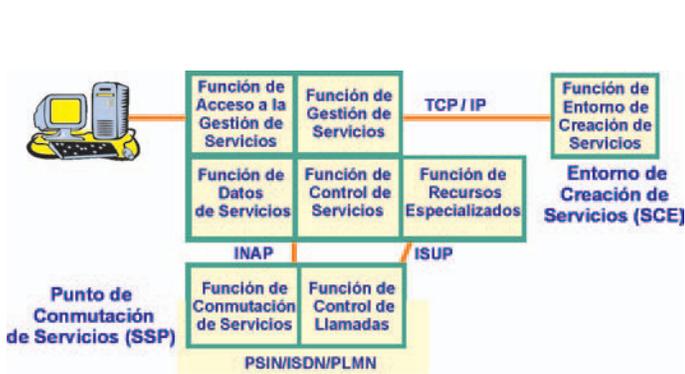
A)-Modularidad Full- IN.



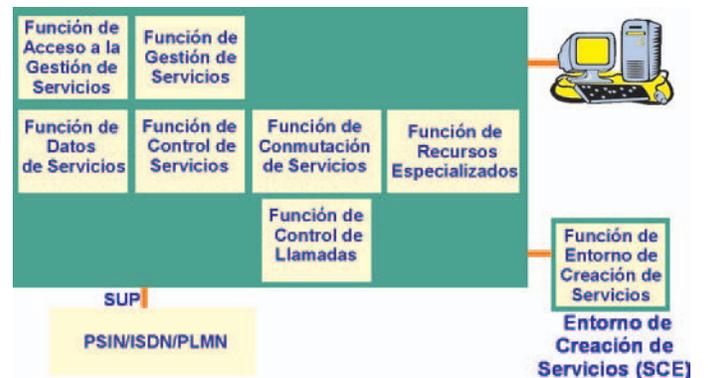
B)-Modularidad Step IN.



Figura 3 Distribución de las funciones en cada uno de los módulos de la Plataforma de RI



C)-Modularidad IN a Box



D)-Modularidad Nodo de Servicio

de salida. Los tipos de tarjetas son: la Tarjeta de Pago de Telecomunicación (TCC), la Tarjeta de Crédito Comercial (CCC), Tarjeta de Prepago (PCC), Tarjeta Telefónica de Prepago (PPT) y Tarjeta SIM de Prepago (PPS). Para las redes móviles se destacan actividades básicas como el período de actividad, la protección contra uso fraudulento, la lista negra, modificación de número PIN, escritorio de ayuda, llamadas de salida internacional, supervisión de límite de crédito y anuncio del saldo de cuenta. Las opcionales son: los anuncios en varios idiomas, el reenvío de llamadas, marcación abreviada y cifrado.

Dentro de este servicio, además se ofrece uno específico orientado a la red de empresa, a partir de una Red Privada Virtual (VPN) y un Pabx Virtual (VPABX). Las funciones del servicio VPN son:

- ◆ Plan de Numeración Privada (PNP).
- ◆ La traducción basada en parámetros de tiempo y de tráfico.
- ◆ Operadora VPN —uno o varios miembros de una VPN pueden intervenir como operadora de esta VPN.
- ◆ Marcación Abreviada (ABD).
- ◆ Filtrado de Llamadas (SCR) —un miembro de la VPN puede restringir llamadas hacia ciertos números.
- ◆ Código de Autorización (OVR) —un miembro de una VPN que tiene acceso a la VPN con el equipo de otro miembro puede cancelar las restricciones de filtrado colocadas en la llamada.
- ◆ Llamada en la Red Forzada (FOO) —hace posible a un miembro de la VPN forzar una llamada con destino a un número de anuario público (PSTN, PLMN) para que sea procesada como llamada.

- ◆ Modificación del Número PIN (PIN).
- ◆ Código de Cuenta (ACC) —permite a un miembro de la VPN disponer de un código de cuenta para la tasación.
- ◆ Reencaminamiento de Llamada (ADOB / ADONR).
- ◆ Reenvío de Llamadas Incondicional (CFU) —posibilita a un miembro VPN transferir las llamadas entrantes hacia otro terminal VPN.
- ◆ Transferencia *Follow Me* (FMD) —le permite a un miembro VPN controlar a distancia la funcionalidad de reenvío de llamadas desde cualquier aparato telefónico, dentro o fuera del grupo VPN.
- ◆ Acceso Remoto (RMTA) —le ofrece a un miembro VPN establecer una llamada desde cualquier terminal que no pertenezca al VPN.
- ◆ Acceso abonado a los datos del servicio.

Por su parte, los **servicios de llamada masiva** —Televotación (VOT) y Sondeo de Opinión (OPS)— permiten, a un abonado, conocer la cantidad de llamadas establecidas hacia un número de televotación durante períodos específicos. Las llamadas son contadas en tiempo. Sus funcionalidades más importantes son: el período de actividad, los mensajes hacia el usuario, la presentación de los resultados en tiempo real, activación / desactivación del servicio por el abonado, filtrado de llamadas según el origen, escape para procesamiento especial —el abonado determina las condiciones de procesamiento especial durante la votación, por ejemplo, una llamada entre N puede ser encaminada hacia un operador—, selección del idioma y anuncios grabados personalizados.

Los **servicios de estilo de vida** ofrecen los Números Universales

(UPN), el Filtrado de las Llamadas de Salida (OCS), y Llegada (TCS), Reenvío de Llamadas Avanzado (ACF) y la Llamada en Cobro Revertido Automático (ACC).

También están los **servicios orientados al operador** que realizan una comprobación de acceso y perfil (APC). Sus funciones específicas radican en el período de actividad, el enrutamiento de llamadas nacionales e internacionales, reencaminamiento de llamadas hacia un centro de llamadas, limitaciones en el destino —por el operador (OLD), puede prohibir las llamadas de acuerdo con una lista de números restringidos y, por el abonado (SLD), puede prohibir las llamadas acorde con una lista de números restringidos—, cancelación de restricción —permite al usuario cancelar las restricciones de abonado (SLD) a través de la recogida de un código PIN—, matriz de filtrado —hace posible que el operador pueda restringir las llamadas teniendo en cuenta el origen y destino—, enrutamiento especial en abonado bloqueado (SRBS) y listas negras y blancas (BWL).

De manera general, se ha descrito la composición de una red de telecomunicaciones para ofrecer nuevos servicios, desde una Plataforma de Red Inteligente con un nodo que sólo requiere implementar el ISUP en la red. Además, se explica cómo debe ser su modularidad, en función de la magnitud del servicio que desea brindarse, la migración hacia modularidades superiores y el impacto que representará en las centrales de tránsito cuando se incorpore el INAP CS.

De igual modo, brinda el panorama de las familias de servicios a ofrecer que tienen su orientación definida hacia los diferentes segmentos del mercado. 