

Business Trunking: Solución de conectividad IP-PBX a redes IMS/IMT

José Ortiz Salmoral

Ericsson

Calle Vía de los Poblados, 13. 28033 Madrid, España

Teléfono +34 91 339 2303, Fax +34 91 339 2958

Correo Electrónico: pepe.ortiz@ericsson.com

Resumen

La solución de Business Trunking de Ericsson permite la conectividad de PBX e IP-PBX a la red de IMT (IMS para telefonía fija). Esta solución simula en IMT los Accesos Primarios RDSI, respetando el modelo de negocio para la operadora y la compañía, basado en número de canales simultáneos y en gestión de los rangos de numeración por parte de las compañías. El tráfico de llamadas hacia o desde fuera de la red de la compañía es de esta forma posible a través de las conexiones IP, generalmente ya existentes y utilizadas hasta ahora sólo para tráfico de datos. Se habilita por tanto la posibilidad de una reducción en costes de Accesos Primarios RDSI.

1. El Concepto de Business Trunking

El modelo de negocio de la telefonía fija para empresas es distinto al residencial, contemplando escenarios como el de Business Trunking, o Accesos Primarios RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) desde centralitas de empresa (también conocidas como PBX, del inglés Private Branch Exchange).

Es común que una empresa posea una o varias PBX, con la que gestiona su tráfico interno. El tráfico externo es proporcionado por la operadora a través de Accesos Primarios RDSI.

Estos Accesos Primarios RDSI tienen un límite de tráfico (por ejemplo, un enlace con 30 llamadas simultáneas).

La operadora proporciona rangos de numeración a la compañía, quien internamente gestiona la asignación de numeración individual a sus empleados.

El modelo de negocio de Business Trunking consiste, por tanto, en venta de capacidad de tráfico externo a la compañía en forma de número de llamadas o canales simultáneos, y en que tanto la gestión del tráfico interno como la distribución de la numeración dentro de un rango son gestionadas por la compañía.

Este modelo tiene la ventaja, entre otras, de mayor flexibilidad en la distribución de números a sus empleados por la compañía, y de menor coste de gestión de abonados para la operadora.

2. Situación Actual

Es habitual que las empresas dispongan de PBX que usan la infraestructura IP para comunicación de

datos, al tiempo que usan la infraestructura de Accesos Primarios RDSI para tráfico de voz.

Algunos fabricantes de estas PBX ya han adaptado sus productos dotándolos con capacidades de Voz sobre IP, convirtiéndolas en IP-PBX que generalmente usan señalización SIP (Session Initiation Protocol) o H.323.

Para aquellas PBX que aún no tienen capacidades de Voz sobre IP, existe también la posibilidad de conectarlas con la red de IMT (IP Multimedia Telephony) a través de dispositivos de acceso integrado (IAD, del inglés Integrated Access Device). Los IAD pueden actuar de puente entre las interfases tradicionales (los Accesos Primarios, E1 Primary Rate Interfaces, PRI) y las interfases IP (por ejemplo, ADSL 2+, cable o fibra).

Las corporaciones y empresas muestran un creciente interés en VoIP en el modelo de Business Trunking. La siguiente figura, Fig. 1, muestra una estimación basada en una encuesta a 130 operadoras sobre el tráfico de Voz IP esperado para el segmento empresarial.

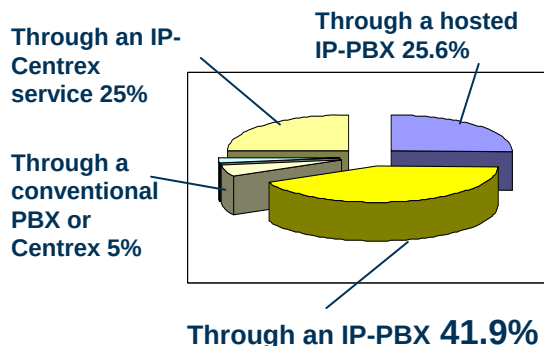


Fig. 1: Estimación de tráfico IP para el segmento empresarial.
Fuente: [1]

3. Business Trunking en IMT

La solución de Business Trunking permite la conectividad de IP-PBX a la red de IMT (IMS para telefonía fija). Esta solución simula los Accesos Primarios en IMT, respetando el modelo de negocio para la operadora y la compañía y permitiendo una reducción de costes en los Accesos Primarios.

El modelo de negocio de Business Trunking lleva consigo el que la operadora no gestione los números de los abonados de forma individual. En la solución de Business Trunking de Ericsson la operadora no necesita definir los usuarios de forma individual en el HSS (Base de Datos de Suscriptores en IMS, del inglés Home Subscriber Server).

La solución ha sido diseñada para funcionar en la red IMT de Ericsson para telefonía fija, e incluye un nuevo Servidor de Aplicaciones que lleva a cabo la funcionalidad de Business Trunking. Este Servidor de Aplicaciones se comunica con el CSCF (Call Session Control Function) a través del interfaz estándar ISC (IMS Service Control).

La siguiente figura, Fig. 2, muestra el concepto de Business Trunking, en que las llamadas de voz que la PBX típicamente realiza a través de los Accesos Primarios (PRI) hacia la PSTN (Red Telefónica Pública, del inglés Public Switched Telephone Network), se llevan a cabo a través de la infraestructura IP hacia la red IMT en que se incluye el nodo de Business Trunking.

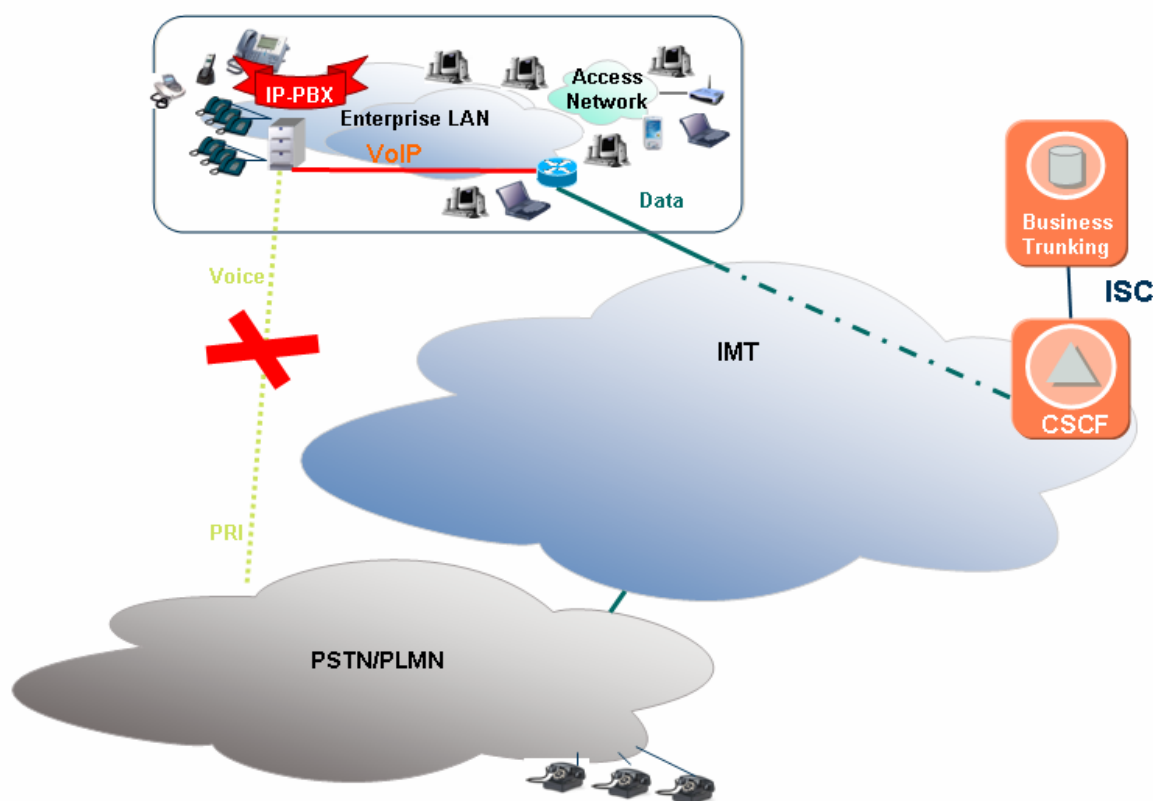


Figura 2: Business Trunking en IMT

4. Beneficios para la operadora

4.1. Introducción gradual de IMS

Business Trunking contempla el reemplazo de los Accesos Primarios por Accesos IP, sin necesidad de introducir un nuevo modelo de negocio.

Frente a la baja disponibilidad actual de terminales con capacidades SIP para el mercado residencial, ya existe una gran cantidad de PBX con capacidades SIP ó H.323 e incluso la posibilidad de conectar PBX sin capacidades IP a través de IAD.

Ya que Business Trunking conecta PBX a IMT, no hay necesidad de hacer un despliegue de nuevos terminales que se conectan a la PBX.

Por estas razones Business Trunking para IMT puede ser la plataforma inicial de despliegue de una red IMS que genere beneficios de manera inmediata, frente a otras aplicaciones que se ven como inversiones a más largo plazo.

4.2. Ingresos asegurados

Business Trunking realiza en cada llamada desde una PBX una validación del número llamante,

garantizando que el usuario está autorizado a realizar la llamada y que ésta se podrá tarificar.

En caso de indisponibilidad o carga alta de la PBX, Business Trunking permite enrutar las llamadas a través de conexiones alternativas, asegurando ingresos para el operador en ciertas situaciones de congestión.

El servicio permite la monitorización y control del número de canales simultáneos del enlace IP, facilitando el seguimiento de los acuerdos de capacidad de tráfico con las compañías y usar estos datos para negociar nuevos contratos.

Frente a otras soluciones en las que es necesario aplicar una tarifa plana, en Business Trunking es posible tarificar las llamadas de forma individual, proporcionando una mayor flexibilidad para negociar los contratos de tarifas.

4.3. Reducción de costes

Con Business Trunking la operadora puede definir las PBX a nivel de compañía, y realizar el registro de rangos asignados a cada PBX sin necesidad de registrar las numeraciones de forma individual. Esto no sólo ahorra costes a la hora de definir inicialmente la configuración de una compañía, sino también los más frecuentes costes de configuración debida a cambios de organización de la compañía.

4.4. Satisfacción del cliente

Las funciones de enrutamiento de Business Trunking permiten la continuidad del servicio en caso de indisponibilidad de enlaces o de sobrecarga, asegurando la conectividad y una experiencia del cliente de servicio libre de fallos.

Debido a que los datos de configuración para una compañía son menores al no tener que dar de alta numeraciones individuales, la activación del servicio es más rápida, contribuyendo a una mayor satisfacción del cliente, el cual no tendrá que notificar al operador de cambios en numeraciones individuales de sus empleados para los rangos que ya posee.

La calidad de servicio en Business Trunking se asegura a través de control de admisión de llamadas, proporcionado mediante control de número de canales simultáneos en paralelo con un control de ancho de banda. Esta característica supone una ventaja frente a otras alternativas de VoIP en las que existe una pobre o nula garantía de calidad de servicio.

4.5. Ingresos adicionales

Business Trunking proporciona a la operadora un conjunto de servicios de valor añadido que pueden complementar o completar las capacidades de la PBX de la compañía, tales como Desvío de Llamadas, Activación de Privacidad, Restricción de Llamadas Salientes basadas en Tipo de Llamada (por ejemplo, no permitir llamadas salientes Internacionales) o Identificación y/o Rechazo de Llamadas Maliciosas.

5. Beneficios para la compañía

5.1. Eficiencia en costes

Business Trunking permite a las compañías indicar sus preferencias respecto a las operadoras que desean que cursen sus llamadas. Las compañías pueden indicar a la operadora que determinados tipos de llamada (por ejemplo, Internacionales), se cursen a través de una determinada operadora, sin discriminación de que los usuarios individuales seleccionen la operadora mediante marcación de un prefijo.

5.2. Garantía de calidad de servicio

La solución de Business Trunking monitoriza el número de canales simultáneos de voz y datos a través de una conexión IP, asegurando suficiente ancho de banda para conexiones de voz de alta calidad, en base a los contratos firmados con la operadora.

En caso de que una conexión IP de una PBX esté indisponible o sobrecargada, es posible enrutar las llamadas entrantes o salientes a través de conexiones IP alternativas, así como a través de los Accesos Primarios. De esta forma la compañía puede garantizar el establecimiento de sus llamadas en casos de indisponibilidad o sobrecarga puntual de una de sus PBX.

6. Conclusiones

Business Trunking para IMT facilita tanto a operadoras como a grandes corporaciones y empresas la transición a un mundo de comunicaciones 'All-IP' (todo IP) basada en IMS/IMT.

La introducción de Business Trunking e IMT es posible a corto plazo debido a la facilidad actual para conectar las PBX a IMT sin la necesidad de hacer un despliegue de nuevos terminales. Esto contrasta con otras soluciones y servicios cuya implantación es considerada a medio y largo plazo.

Se proporciona una garantía de calidad de servicio mediante control de admisión y mediante funciones

de enrutamiento en casos de indisponibilidad y sobrecarga.

La rentabilidad de la solución está garantizada tanto para operadoras como para las compañías, al permitir el ahorro en el coste de los Accesos Primarios y la introducción de nuevos servicios complementarios a las PBX.

Agradecimientos

El servicio de Business Trunking para IMT y este informe no serían posibles sin el esfuerzo y la generosa colaboración de muchas personas y organizaciones a las que expreso mi agradecimiento.

Deseo extender un especial reconocimiento a Juan Manuel de Luís, Isabel Llanos, Fernando Paulete y Antonio Aguilera como promotores e impulsores del proyecto de Business Trunking en IMT en Ericsson España, a Ramón García y Ricardo Silva como jefes de los equipos de diseño, a María Pilar Gago por su excelente trabajo de coordinación técnica y diseño, a Javier Izaguirre como representante de un equipo de profesionales de soporte, a Jon Dik, Joost Bosschert, Henk Huitema, Henk van de Heuvel y Koen van Dartel como representantes de un equipo de profesionales de Ericsson Holanda que promociona la solución en el Estándar de Ericsson, y finalmente a Telefónica de España como impulsora y primera operadora que participa en la definición e implantación de la solución.

Referencias

[1] Rosenberg, J., Schulzrinne, H., Camarillo, G., Johnston, A., Peterson, J., Sparks, R., Handley, M. and E. Schooler, "SIP: Session Initiation Protocol", RFC 3261, June 2002.

[2] Heavy Reading. The Future of VOIP: A Heavy Reading Service Provider Survey. Disponible en: http://www.heavyreading.com/details.asp?sku_id=849&skuitem_itemid=799