



**Comentarios de Cisco Systems
relativos a la**

**Consulta Pública sobre la provisión de servicios
de voz mediante tecnologías IP (VoIP) publicada por la CMT**

Índice

- Índice..... 1
- A. Introducción**2
- B. Diferencias entre la tecnología VoIP y la telefonía tradicional**.....3
- C. Clasificación de los servicios soportados por la tecnología VoIP**.....3
- D. Numeración de servicios soportados por la tecnología VoIP**4
 - D.1 Introducción4
 - D.2 Elección del rango de numeración5
 - D.3 Uso de numeración geográfica.....6
- E. Obligaciones Regulatorias Adecuadas**.....10
 - E.1 Introducción.....10
 - E.2 Acceso a Servicios de Emergencia / Información de Localización.....11
 - E.3 Intercepción Legal y Conservación / Retención de Datos.....13
- F. Interconexión**14
 - F.1 Interconexión de las redes por conmutación de circuitos y las redes por conmutación de paquetes14
 - F.2 Interconexión IP-a-IP.....16
- G. Otras cuestiones que plantea la CMT**17
- H. Conclusión**17

A. Introducción

Cisco Systems (“Cisco”) agradece la oportunidad de poder expresar sus comentarios acerca del Documento Consultivo emitido por la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones titulado “*Consulta Pública sobre la provisión de servicios de voz mediante tecnologías IP (VoIP)*”.

Cisco es el líder mundial en equipos de *networking* para Internet. En la actualidad, las redes de comunicaciones representan una parte esencial del ámbito empresarial, educativo, sanitario, gubernamental y de las comunicaciones del hogar. Las soluciones de red sobre Internet Protocol (IP)¹ que propone Cisco constituyen los pilares de dichas redes de comunicaciones. El hardware, software y los servicios que ofrece Cisco sirven para crear soluciones de Internet que permiten a las personas, a las empresas, a las administraciones públicas e incluso a los países y a la Unión Europea en su conjunto tanto incrementar su productividad y la satisfacción de sus clientes como potenciar sus ventajas competitivas.

Desde que Cisco inventara en 1984 el primer router multiprotocolo, ha sido uno de los líderes en el desarrollo de las tecnologías de *networking* sobre IP. Su tradición innovadora en productos IP se ha mantenido mediante el desarrollo de productos líderes en el mercado en las áreas de *routing* y *switching* así como de tecnologías avanzadas en el ámbito de las comunicaciones de hogar, voz sobre IP, redes ópticas, seguridad de redes, redes de almacenamiento y LAN inalámbrica.

En términos generales, creemos firmemente que la tecnología VoIP es una tecnología transformadora, beneficiosa para la innovación, el crecimiento y el desarrollo globales del mercado y que puede por lo tanto beneficiar de forma notable a las empresas y a los gobiernos incrementando la productividad personal y potenciando el bienestar. Por ello, creemos que dicha tecnología ofrece verdaderos beneficios a sus usuarios tanto en España como en el conjunto de la Unión Europea.

A nuestro entender, tanto los *policy makers* como las autoridades reguladoras, a todos los niveles, deberían fomentar el desarrollo de aplicaciones y servicios soportados por la tecnología VoIP y potenciar su uso por parte de un amplio abanico de entidades, incluidos el operador histórico, el resto de operadores existentes, los nuevos proveedores de servicios y los propios usuarios finales. El objetivo de los *policy makers* y de las autoridades reguladoras debe consistir en garantizar el uso de las innovaciones útiles y que éstas no queden relegadas por motivos transitorios o legales ni por una regulación innecesaria o inapropiada.

Por ello, Cisco felicita a la CMT por la publicación de este documento consultivo, en el que reconoce que las aplicaciones y servicios compatibles con la tecnología VoIP son capaces de ofrecer mucho más que la telefonía básica y plantea, en términos generales, una regulación mínima.

¹ A continuación se utilizarán las siglas en inglés IP (Internet Protocol) para denominar al protocolo internet.

También nos gustaría animar a la CMT a que tome medidas rápidas y decididas con el fin de eliminar la incertidumbre sobre el tratamiento jurídico de la tecnología VoIP.

Si bien el documento de la CMT cubre un amplio rango de aspectos, Cisco, en su calidad de proveedor de equipos tanto para usuarios finales como para proveedores de servicios, ha limitado sus comentarios a las áreas claves sobre las que contamos con un conocimiento técnico específico así como a las áreas / aspectos que consideramos más relevantes para el desarrollo y el crecimiento globales de las comunicaciones.

B. Diferencias entre la tecnología VoIP y la telefonía tradicional

La CMT, en su documento consultivo, asume la perspectiva de que los servicios compatibles con la tecnología VoIP son distintos a la telefonía básica y plantea la pregunta siguiente:

¿se considera acertado considerar los servicios de VoIP como “diferenciados” de la telefonía regulada convencional? ¿qué otro enfoque sería más apropiado?

En Cisco estamos totalmente de acuerdo con la CMT y opinamos que muchos de los servicios soportados por la tecnología VoIP son verdaderamente nuevos, incluyen elementos realmente innovadores capaces de ofrecer mucho más que la telefonía tradicional (i.e. control de presencia, movilidad, trabajo en grupo (i.e. voz + vídeo + compartición de ficheros, *interactive multiplayer gaming*, etc...)) y que por lo tanto muchos de ellos no pueden considerarse servicios sustitutivos en ambas direcciones del servicio de telefonía clásica por conmutación de circuitos y sí en cambio representativos de los mercados emergentes.

Los servicios soportados por la tecnología VoIP ofrecen beneficios reales en términos de productividad y facilidades para las empresas, las administraciones públicas y los consumidores. También coincidimos con la CMT en que el desarrollo de los servicios soportados por la tecnología VoIP estimulará la innovación y la competencia por parte de los distintos actores en el mercado y que para ello una regulación mínima es la mejor opción para permitir que los nuevos servicios surjan y se desarrollen.

C. Clasificación de los servicios compatibles con la tecnología VoIP

El documento consultivo de la CMT describe detalladamente los tipos de implantación técnica de la tecnología VoIP que se utilizan para ofrecer servicios de transporte de voz al público. La CMT define 3 grandes categorías y plantea:

¿es adecuada la clasificación utilizada? ¿qué otra aproximación sería preferible?

Cisco Systems considera adecuado que la CMT se haya centrado en los servicios ofrecidos al público, lo que implica que, a nuestro entender, el resto de implantaciones de la tecnología VoIP, i.e. aquellas que no suponen la prestación de servicios al público, como

por ejemplo la autoprestación de un servicio por parte de una empresa o de las administraciones públicas, quedan fuera del ámbito regulado.

En lo referente a las categorías propuestas, Cisco Systems coincide en términos generales pero con una salvedad. Pensamos que la *telefonía Internet VoIP_{web} sin numeración telefónica*, tal y como la define la CMT, no supone prestación de servicio alguna de acuerdo con la regulación europea y española en vigor, sino más bien una situación en la que el usuario final se autopresta la capacidad de transportar voz sin intervención alguna de un proveedor de servicios externos.

Pensamos que para la aplicación de las tecnologías VoIP en un contexto empresarial (i.e. por parte de grandes empresas y administraciones públicas que utilizan una red privada) el contexto es el mismo, i.e. se trata de una situación de autoprestación sin la intervención de un proveedor de servicios externo² que ofrezca un servicio de voz continuado a cambio de una remuneración³.

Conclusión:

La autoprestación por parte de los usuarios finales (empresas, administraciones públicas, particulares)
≠ servicio electrónico de comunicaciones.

Cisco Systems opina que no se puede justificar ninguna regulación sobre la autoprestación por parte de los usuarios finales tal y como se describe anteriormente, lo que considera totalmente coherente con el marco regulatorio europeo sobre redes y servicios de comunicación electrónicos (en particular con la definición de “servicio de comunicaciones electrónico” y con su adaptación a la ley española).

Si un proveedor de servicios presta a un tercero (usuario final, revendedores, integrador de sistemas u otro proveedor de servicios, etc.) un servicio (total o parcial) de transporte de voz, dicha actividad no se considera autoprestación sino prestación de servicios. En este caso, coincidimos en términos generales con la propuesta de clasificación de la CMT para dichos servicios.

D. Numeración de servicios soportados por la tecnología VoIP

D.1 Introducción

² Distinguimos utilizar un proveedor cuyos servicios consisten en el transporte de llamadas de voz de utilizar los servicios de un proveedor de servicios de transporte de señal, i.e. un proveedor de líneas alquiladas, transporte de tráfico IP punto a punto, proveedor de acceso a Internet, etc.

³ De acuerdo con la definición recogida en el Anexo II, apartado 28 de la Ley General de Telecomunicaciones, que incluye “*prestado por lo general a cambio de una remuneración*”.

Antes de entrar a discutir los detalles de la política de numeración y de la asignación de numeración para los servicios soportados por la tecnología VoIP, opinamos que debe reconocerse que, intrínsecamente, los recursos de numeración no son escasos.

Por supuesto, Cisco Systems acepta que pueda existir una escasez selectiva temporal en algunos de los rangos de numeración. Sin embargo, cualquier escasez temporal debe solucionarse con el fin de evitar un retraso innecesario en términos de innovación, ya sea de los servicios compatibles con la tecnología IP, como del resto de servicios.

Animamos a la CMT a que garantice la disponibilidad de números suficientes en todas las categorías y tipos de numeración (incluidos números geográficos), en todas las áreas, de tal forma que haya números suficientes para todos los usuarios que los requieran.

Lo anterior es plenamente coherente con los principios establecidos en el Plan Nacional de Numeración para los Servicios de Telecomunicaciones (apartado 1.2) y con el Real Decreto 1651/1998 (artículo 27.12.b).

D.2 Elección del rango de numeración

La CMT plantea:

¿es necesaria la atribución de una numeración específica de VoIP para diferenciar estos servicios de la telefonía convencional? En tal caso, ¿debería atribuirse cuanto antes y sin esperar a una armonización europea?

Cisco Systems opina que la numeración, tanto geográfica como no geográfica, debe estar a disposición de los proveedores de servicios soportados por la tecnología VoIP y que deben ser esos mismos proveedores los que determinen el tipo de numeración que deseen utilizar para ofrecer sus servicios. Cisco respalda este planteamiento puesto que ofrece las mejores garantías para que los proveedores sean capaces de definir sus propios modelos de negocio, incluidas las tarifas de *wholesale* y minoristas, (*retail tariffs*) sin que el regulador las imponga previamente o mediante la imposición de un rango de numeración obligatorio.

Entendemos que la propuesta de la CMT consiste en crear un rango de numeración específico para los servicios soportados por la tecnología VoIP con un planteamiento (con el que estamos de acuerdo) según el cual los servicios actuales son o serán distintos de los que conocemos hoy y se producirá una gran demanda de nuevos números. La creación de dicho rango contribuiría a estimular el rápido desarrollo de dichos servicios. Cisco Systems no se opone en absoluto a la introducción de nuevos rangos de numeración, pero opina que dichos rangos deben ponerse a disposición de los proveedores de servicios soportados por la tecnología VoIP de manera adicional a los existentes actualmente y que relegar estos servicios exclusivamente a un nuevo rango no es la mejor manera de apoyar la innovación y el rápido desarrollo de nuevos servicios.

Además, si decide crearse un nuevo rango para satisfacer la demanda de nuevos números debe estructurarse de tal manera (por ejemplo mediante la creación de subrangos), que los

proveedores de servicios soportados por la tecnología VoIP tengan la libertad de definir sus propios modelos de negocio incluso dentro de ese nuevo rango de numeración (incluidos los subrangos). De la misma manera, si se van a crear nuevos rangos de numeración, nuestra preferencia es que los nuevos rangos de numeración se parezcan lo más posible al rango de numeración geográfico, i.e. preferentemente (si fuera posible) con el mismo número de dígitos y que no empiecen por 7, 8 ó 9, ya que los usuarios finales asocian estos números con números con tarifas altas.

El uso de números geográficos tendrá probablemente implicaciones inmediatas para los modelos de negocio, especialmente a corto plazo, y permitirá un rápido lanzamiento de los servicios, que los usuarios finales comprenderán fácilmente, independientemente de si son o no usuarios de servicios soportados por la tecnología VoIP. Algunos proveedores de servicios soportados por la tecnología VoIP también podrán desarrollar nuevos modelos de negocios sobre la base de una numeración no geográfica o de un nuevo rango de numeración. Dichos proveedores deben tener la elección de hacerlo o no, así como la posibilidad de negociar los correspondientes acuerdos de interconexión.

D.3 Uso de la numeración geográfica

A continuación se recogen algunos argumentos fundamentales que justifican el uso de la numeración geográfica en el contexto VoIP.

a) Base técnica y económica

Resulta importante recordar la base histórica que justifica la actual estructura de numeración. Las distintas zonas telefónicas por área geográfica se adoptaron como medida técnica para facilitar el encaminamiento de llamadas mediante hardware y, de facto, se convirtieron en el mecanismo utilizado por los operadores para diferenciar las distintas tarifas al usuario final (entre llamadas locales o de larga distancia). En España, desde 1998, el Plan de Numeración para los Servicios de Telecomunicaciones y el RD 1651/1998, han definido la transparencia de las tarifas abonadas por el usuario llamante como una lógica básica para utilizar y mantener las zonas telefónicas por área geográfica.

En la actualidad, en varios Estados miembros de la UE la diferencia entre tarifas minoristas para llamadas locales y de larga distancia ha desaparecido; en España se ha reducido drásticamente. Además, la arquitectura física y lógica de las redes, tanto de los operadores históricos como de los nuevos entrantes, está cambiando paulatinamente. Por lo tanto, a todos los efectos, tanto la base técnica (encaminamiento físico) como la base económica (diferenciación de tarifas por parte del operador; información de las tarifas a los usuarios finales) para la permanencia de las zonas telefónicas por área geográfica ha quedado obsoleta.

Con carácter más general, en opinión de Cisco Systems la innovación se vería innecesariamente mermada si la “semántica” históricamente asociada con rangos de numeración específicos (ubicación = información acerca de la tarifa) se mantuviese artificialmente o si la regulación la potenciase.

Esta situación sería especialmente contraproducente en aquellos casos (como ocurre para muchas de las aplicaciones VoIP) en los que los costes incurridos tanto por la parte llamante como por la parte llamada ya no dependen de sus respectivas ubicaciones (en el interior de un país, en la UE o incluso globalmente).

En la actualidad existe equipamiento y software que permite a las empresas y a las administraciones públicas garantizar que se puede contactar con determinada persona, en un número determinado (a menudo geográfico), independientemente de la ubicación de la persona en cuestión, ya sea en la oficina, en las oficinas de otra empresa (viaje de trabajo), en su domicilio (teletrabajo) o en cualquier lugar del mundo en el que disponga de una conexión a Internet adecuada. La parte llamante paga la tarifa minorista habitual (a menudo vinculada a un número geográfico) para llamar a la parte llamada, independientemente de la ubicación física de ésta última.

Por lo tanto, en principio, tanto para los servicios fijos como para aquellos que incluyan reubicación de acceso, el uso de numeración geográfica no entraña ningún efecto negativo comparado con los acuerdos tradicionales para la parte llamante (en la lógica según la cual es la parte llamante la que abona el coste), y, en muchas aplicaciones, tampoco lo hace para la parte llamada (no se produce un cargo por recepción de la llamada ni por roaming), si bien algunos operadores de servicio pueden decidir cobrar un importe por el acceso a servicios con reubicación soportados por redes privadas virtuales (VPN en inglés).

A nuestro entender, si no existe específicamente un problema de transparencia de tarifas, i.e si el precio minorista para la parte llamante es el estándar (llamada local) independientemente de la localización de la parte llamada, y / o si los costes mayoristas de interconexión permiten a los operadores interconectados aplicar a sus clientes finales una tarifa claramente establecida / comunicada a la parte llamante, la numeración geográfica debe estar disponible para los servicios con reubicación de acceso soportados por la tecnología VoIP. En ese contexto, observamos que en el RD 1651/1998, artículo 27.12 se recogen varios criterios para la gestión del plan de numeración, incluida la promoción de la competencia y no sólo el de la transparencia de las tarifas.

En lo referente a las limitaciones que puedan plantear las definiciones recogidas en el actual marco, y en particular las definiciones 19 y 22 de número geográfico y punto de terminación de red del Anexo II de la Ley 32/2003, así como sus equivalentes en la Directiva de la UE 2002/22/EC, nuestra opinión es la siguiente. La definición de número geográfico como aquel que contiene en parte de su estructura “...un significado geográfico utilizado para el encaminamiento de las llamadas hacia la ubicación física del punto de terminación de la red” no considera la transparencia de tarifas como tal, ni asocia el punto de terminación de la red con una única ubicación física. En las implementaciones de VoIP, no hay obstáculo técnico alguno que impida el encaminamiento de llamadas a un punto de terminación de red aun cuando no siempre se encuentre en la misma ubicación física, por lo que entendemos que se respetaría el sentido de la definición de número geográfico.

Tal y como establece la propia CMT en el apartado 8 de la Introducción del Documento consultivo: los reguladores en la UE habrían de tomar medidas nacionales al objeto de

facilitar (y no bloquear) e incentivar el desarrollo de servicios innovadores de VoIP en un entorno regulatorio estable y predecible. Cisco Systems opina que es posible realizar una interpretación flexible de las definiciones 19 y 22 y que ésta debe adoptarse en este contexto específico con el fin de potenciar una de las innovaciones más importantes para la telefonía fija en muchos años, la “movilidad” o reubicación de acceso⁴.

También resulta de interés apuntar en el presente documento que existe un precedente de interpretación flexible en el Reino Unido. La definición de la numeración geográfica en el Plan⁵ Nacional de Numeración Telefónica del Reino Unido es la siguiente (no se recoge ninguna definición de numeración geográfica en el UK Electronic Communications Act 2003):

Numeración geográfica

Número de Teléfono, dentro de uno de los rangos de numeración del Plan Nacional de Numeración Telefónica, en el que una parte de su estructura de dígitos contiene información con significado geográfico utilizada para el direccionamiento de las llamadas hacia la localización física del Punto de Terminación de Red del Abonado al que dicho se le ha asignado dicho Número de Teléfono o en el que el Punto de Terminación de Red no está relacionado con el Código de Área Geográfica pero en el que la tarificación sigue siendo consistente con dicho Código de Área Geográfico. (Subrayado propio)

b) Familiaridad de los usuarios finales con la numeración geográfica

Los usuarios finales están familiarizados con la numeración geográfica y normalmente desconfían de los números no geográficos por considerarlos caros y en algunos casos sujetos a determinadas restricciones (en particular en determinadas empresas y en las administraciones públicas como medida de control de costes). Requerirles a los proveedores de servicios sobre VoIP que usen los nuevos rangos de numeración (con los que los usuarios no están familiarizados) supondrá casi con toda certeza un obstáculo para el rápido desarrollo de aplicaciones y servicios sobre VoIP.

Si bien puede ser una consideración de percepción negativa infundada, “relegar” los servicios sobre VoIP a nuevos rangos podría impedir de manera artificial el lanzamiento de los servicios en contra de los intereses de los usuarios finales y dañaría la innovación.

c) Aspectos de interconexión con los nuevos rangos de numeración y con numeración no geográfica

⁴ Las afirmaciones anteriores implican que en nuestra opinión la CMT debería reconsiderar la argumentación recogida en su Resolución sobre la solicitud de BT Ignite España, S.A., de numeración geográfica para servicios de voz sobre IP de 27 de noviembre de 2003.

⁵ El Plan Nacional de Numeración Telefónica – Publicado por Ofcom el 22 de julio de 2004 http://www.ofcom.org.uk/licensing_numbering/numbers/num_plan_0703.pdf

En la mayoría de los Estados miembros de la UE, no existen en la actualidad acuerdos de interconexión definidos (ofertas de interconexión de referencia, implementación técnica de tablas de encaminamiento de los operadores, etc.) para los rangos de numeración sin asignar, ni incluso para los rangos adjudicados pero no asignados / no utilizados, como es el caso de los números personales. Si los servicios sobre VoIP deben desarrollarse en esos rangos de numeración es muy probable que su implementación práctica sufra serios retrasos, como consecuencia de la necesidad de negociar acuerdos técnicos y económicos (incluidos los costes *wholesale* de terminación de llamadas y en algunos casos quizás la originación de llamadas o los costes de retención, dependiendo del modelo de negocio). Es bastante probable que fracasen dichas negociaciones, lo que desencadenaría un arbitraje por parte de la CMT y, en su caso, los subsiguientes recursos de apelación contra la decisión de la CMT.

En resumen, es probable que se puedan producir retrasos, de meses o incluso años, si los servicios sobre VoIP quedan “relegados” a un número de rangos de numeración que actualmente no están en uso y para los que no existen principios establecidos de interconexión.

También cabe la posibilidad de que la CMT intervenga ex-ante en el establecimiento de los principios de interconexión mayorista, de los costes y / o de las tarifas máximas. En opinión de Cisco, esta situación no es deseable puesto que prejuzga los modelos de negocio y reduce las oportunidades de los distintos proveedores para definir distintos modelos de negocio. Asimismo, esta situación iría en contra de los principios establecidos por las directivas de la UE (preponderancia de las negociaciones). Por supuesto, este argumento puede rebatirse considerando que, para los números geográficos, los parámetros ya están ampliamente definidos y los modelos de negocio están por lo menos parcialmente predeterminados.

d) Conclusión acerca de la numeración

A la luz de lo indicado anteriormente, Cisco Systems entiende que existen argumentos suficientes para permitir un uso amplio de la numeración geográfica en el contexto VoIP.

Por lo tanto, ciertamente deben ponerse a disposición de los proveedores números geográficos para aquellos que cumplan todos los aspectos de la definición del “servicio telefónico disponible al público” (STDP) y que ofrezcan sus servicios en una ubicación fija. Cisco opina que dicha numeración geográfica debería otorgarse igualmente a los proveedores de servicios sobre VoIP, que cumplan la definición de STDP y que ofrezcan la posibilidad de reubicación de acceso. (La definición de STDP NO especifica una localización fija).

Además, resulta difícil identificar alguna justificación potencial para desautorizar el uso de numeración geográfica por parte de los proveedores cuyos servicios sobre VoIP sean realmente nuevos, diferentes, o que comprendan o combinen elementos de valor añadido considerables que hagan de ellos servicios no sustitutivos (en ambas direcciones) del STDP.

En lo que respecta a los proveedores de servicios sobre VoIP cuyos servicios no satisfagan la definición del STDP, Cisco Systems no ve ninguna razón de peso para restringir su acceso a la numeración geográfica, si bien dicha restricción podría justificarse de manera a incentivar a los proveedores de servicios para que éstos amplíen las capacidades de sus servicios (especialmente el acceso a los servicios de emergencia) en beneficio del interés público.

En conclusión, puede parecer preferible permitir el lanzamiento rápido de servicios sin obstáculos, mediante el uso de numeración geográfica, y en paralelo dejar un margen de maniobra a todas las partes interesadas para definir otros modelos de negocio innovadores y para negociar los correspondientes acuerdos de interconexión, incluido el transporte de tráfico a números no geográficos, o a rangos de números dedicados a VoIP.

En lo referente a la armonización europea, Cisco Systems opina que, aunque sería deseable que los sistemas de numeración estuvieran armonizados en el seno de la UE, siendo realistas, esto no va a ocurrir a corto plazo. Animamos por ello a la CMT a tener en cuenta en la mayor medida posible las Directrices que la Comisión Europea tiene previsto publicar próximamente. Coincidimos no obstante con la CMT en el hecho de que es preferible proceder con rapidez para garantizar estabilidad legal así como rangos de numeración apropiados para los proveedores de servicios sobre VoIP, en lugar de esperar a que se alcance una armonización europea completa.

E. Obligaciones Regulatorias Adecuadas

E.1 Introducción

El Documento Consultivo de la CMT plantea una serie de obligaciones propuestas para las distintas categorías de proveedores de servicios sobre VoIP identificadas, con carácter general considera una línea de regulación minimalista y plantea la pregunta siguiente:

¿es apropiado no regular los escenarios de telefonía Internet VoIP_{web} sin numeración telefónica? En su caso, ¿qué obligaciones o condiciones podrían imponerse y cómo se aplicarían? ¿cómo debería interpretarse para los servicios VoIP la previsión de las Directivas de que en las llamadas al número 112 se suministre información sobre la ubicación de las personas “en la medida en que sea técnicamente posible”?

Cisco coincide parcialmente con la propuesta de la CMT recogida en la página 16 del Documento Consultivo según la cual el escenario(s) *telefonía Internet VoIP_{web} sin numeración telefónica* no debe estar sujeto a obligaciones regulatorias; nuestro razonamiento es no obstante diferente.

Tal y como se indica en la Sección B anterior, consideramos que la *telefonía Internet VoIP_{web} sin numeración telefónica* (i.e. Skype) no supone ningún tipo de prestación de servicio de acuerdo con las legislaciones europea y española, sino que más bien el usuario final se autopresta la posibilidad de transportar voz, sin intervención externa de un

proveedor de servicios. En este escenario, no se presta ningún servicio de comunicaciones electrónica y por lo tanto no son aplicables obligaciones como la de ofrecer acceso a servicios de emergencia y la provisión de información de localización.

Esta situación cambia cuando VoIPweb se amplía mediante un servicio prestado a cambio de una remuneración (i.e. SkypeOUT). Para mayor claridad, no consideramos que la existencia de un *gateway* a la RTPC sea el criterio diferenciador, sino el hecho de que se preste un servicio (transporte de voz a cambio de una remuneración). En este caso, consideramos apropiado que se apliquen los requerimientos regulatorios mínimos que se desprende de la consideración de servicio como “servicios de comunicaciones electrónicas”, i.e. obligación de notificación del servicio a la CMT, ofrecer a los consumidores un contrato de acuerdo con el artículo 20 de la Directiva 2002/22/EC, y en su caso si la CMT lo considera apropiado, el requisito de publicación de la calidad de servicio de acuerdo con el artículo 22 de la Directiva 2002/22/EC.

En lo referente a otras clases de servicios, Cisco coincide ampliamente con las propuestas de la CMT recogidas en la página 16 del Documento Consultivo, aunque, dada nuestra preferencia por un amplio uso de la numeración geográfica, nos gustaría añadir que la portabilidad de los números geográficos debe estar disponible tanto para la telefonía por conmutación de circuitos tradicional como para los servicios sobre VoIP. Respecto de la portabilidad de números dentro de un nuevo rango de números VoIP, Cisco Systems está de acuerdo, pero abogaría por la concesión de un periodo de transición, tal y como se está actualmente considerando en Irlanda⁶ y de acuerdo con el precedente de la telefonía móvil, en la que la portabilidad de números se impuso más tarde que en la telefonía fija.

E.2 Acceso a Servicios de Emergencia / Información de Localización

En lo que respecta a los servicios de emergencia y de interceptación legal, la CMT plantea lo siguiente:

¿qué obligaciones deberían aplicarse y por qué? En particular, ¿considera imprescindible en todos los casos para la VoIP el acceso a los servicios de emergencia y la posibilidad de interceptación de las comunicaciones bajo requerimiento de la autoridad?

Cisco aplaude la actitud pragmática de la CMT en lo referente al acceso a servicios de emergencia y a la provisión de información de localización.

En nuestra opinión, se debe hacer una clara distinción entre:

- 1) Acceso a los servicios de emergencia – para servicios ofrecidos en una ubicación fija.

⁶ Documento Consultivo ComReg 04/72, titulado “Numbering for VoIP Services” (“Numeración para Servicios sobre VoIP”).

- 2) Provisión de información de localización – para servicios ofrecidos en una ubicación fija.
- 3) Acceso a servicios de emergencia – para aplicaciones / servicios con reubicación de acceso.
- 4) Provisión de información de localización – para aplicaciones / servicios con reubicación de acceso.

Cisco desea hacer hincapié en el hecho de que ha suministrado soluciones técnicas a clientes, que se encuentran operativas actualmente, en cada una de las categorías anteriores, y que, en realidad, sólo la categoría 4) presenta serias dificultades, pero que incluso para esa categoría, se han desarrollado soluciones (específicamente en el contexto de grandes empresas), que actualmente siguen en desarrollo.

Por ejemplo, para varios proveedores de servicios integrados de banda ancha y VoIP, Cisco Systems ha suministrado sistemas totalmente funcionales que permiten acceso a servicios de emergencia, que encaminan las llamadas al centro de servicios de emergencia apropiado (geográficamente descentralizado) y que ofrecen la información de localización apropiada.

El Cisco “softswitch” realiza la traducción de los números de emergencia tal y como sigue. Se introduce en una tabla un conjunto de “Identificadores de Comunidades” (correspondientes con los centros de servicio de emergencia regionales) y se estructura el proceso de aprovisionamiento de clientes del operador de tal forma que, cuando un cliente se abona al servicio telefónico sobre VoIP, el número (geográfico) asignado a ese abonado se hace corresponder con el “Identificador de Comunidad” apropiado, mediante el uso del código postal y la dirección de la localización del abonado. El plan de marcación de emergencia de los operadores, implementado tanto en el hardware como en el software de Cisco, garantiza que las llamadas se priorizan para evitar los controles de congestión y permite que las llamadas a los servicios de emergencia supere automáticamente las funciones de restricción de llamada y de CLIR. El número de emergencia de la parte llamada (i.e. 112) será automáticamente remplazado por el número del centro de servicio de emergencia adecuado. Este tipo de sistema puede diseñarse e implementarse en cuestión de días, y varios sistemas idénticos llevan funcionando desde que se pusieron en funcionamiento hace más de dos años en Estados miembros de la UE.

Exactamente los mismos sistemas, o un subconjunto de los mismos, pueden ser desplegados por proveedores de servicios sobre VoIP que no controlen la red subyacente (i.e. proveedores operando el modelo Vonage).

En resumen, en el caso de que los servicios se presten en una ubicación fija, ya sea por el operador histórico, por un operador de cable, por un operador de fibra a domicilio, o por operadoras alternativas utilizando el acceso al bucle local liberalizado, acceso por *bitstream*, o cualquier otro acuerdo de *wholesale*, existen soluciones en el mercado (entre ellas, las ofrecidas por Cisco) que soportan plenamente el acceso a los servicios de emergencia y la provisión de información de localización.

En lo referente a aplicaciones y servicios móviles, Cisco ha diseñado sistemas para grandes empresas y para las administraciones públicas, que cubren específicamente el escenario en el que un abonado se desplaza de un edificio a otro dentro de la misma organización. Dichos sistemas ofrecen acceso a servicios de emergencia así como información de localización a los servicios de emergencia. Asimismo, están altamente estructurados, requieren un entorno bajo control estricto y muy complejo. Resulta difícil plantear equivalentes para los servicios destinados a los consumidores individuales.

En cualquier caso, debe tenerse en cuenta que la Internet Engineering Task Force (IETF) ha invertido mucho esfuerzo en la gestión / conocimiento de presencia, en la mejora de las funcionalidades para hacerlo más accesible (*user friendliness*), en el desarrollo de nuevas aplicaciones, pero también en el contexto de mejora de los accesos a los servicios de emergencia / información de localización. Cisco es un participante activo en los grupos relevantes de la IETF⁷, e instamos a los reguladores a que se interesen por el trabajo de estos organismos. De forma más general, opinamos que los aspectos relacionados con el uso de la movilidad deben plantearse de forma pragmática (cf. ejemplo de las redes móviles), en mutua cooperación entre las organizaciones de servicios de emergencia y la industria. Cisco desea animar a la CMT a considerar las propuestas de la Comisión Europea recogidas en su documento consultivo consistentes en soluciones pragmáticas lideradas por la industria que se vayan introduciendo de manera paulatina.⁸ La Comisión propone inicialmente un planteamiento “*best effort*” para que posteriormente, si fuera necesario, puedan imponerse obligaciones una vez que se hayan adoptado soluciones comunes.

E.3 Intercepción Legal y Conservación / Retención de Datos

Hoy en día existe una regulación y las especificaciones técnicas aplicables a la intercepción legal y a la conservación / retención de datos tanto para redes por conmutación de circuitos como para redes por conmutación de paquetes (también existe para algunas aplicaciones de red IP). Los estándares ETSI (ES) y los (borradores) Estándares Técnicos ETSI (TS)⁹ están definidos pero a menudo se adaptan en función de “interpretaciones nacionales”. Dichas interpretaciones nacionales están posteriormente

⁷ Si desea obtener más detalles acerca del trabajo de la IETF en el que participa Cisco, consulte por ejemplo:

<http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-sipping-location-requirements-01.txt>

<http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-geopriv-policy-02.txt>

⁸ Documento Consultivo “Treatment of Voice over Internet Protocol (VoIP) under the EU Regulatory Framework (Tratamiento del Voice over Internet Protocol (VoIP) bajo el Marco Regulatorio de la UE)”.

⁹ ES 201 158 (varias versiones), ES 201 617 (varias versiones), y borrador TS 102 232 (*handover specification for IP delivery*), TS 102 234 (detalles de servicio específicos para servicios de acceso a internet). Cisco Systems apoya activamente el trabajo de la ETSI. Consulte:

http://webapp.etsi.org/WorkProgram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=20517

http://webapp.etsi.org/WorkProgram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=20519

sujetas a revisiones y enmiendas, que generan más divergencias a medida que transcurre el tiempo en el seno de los Estados miembros de la UE.

Esta situación se traduce en un coste de adecuación legal para los operadores de red, los proveedores de servicios y para los suministradores de equipos, que deben cumplir las distintas normas y especificaciones técnicas así como enfrentarse a la complejidad operativa del día a día. Esta situación puede llevar a resultados poco satisfactorios cuando resulte esencial una intercepción eficiente y oportuna.

Cisco desea por lo tanto animar tanto a la CMT como a las autoridades españolas a que promuevan en el ámbito europeo unos requerimientos legales armonizados, así como unas especificaciones técnicas y unos requerimientos prácticos para la intercepción legal y la conservación de datos (y si fuera necesario para la retención de datos). Los estándares ETSI actualmente existentes representan una buena base para conseguirlo, incluidas las redes IP y los servicios sobre VoIP.

F. Interconexión

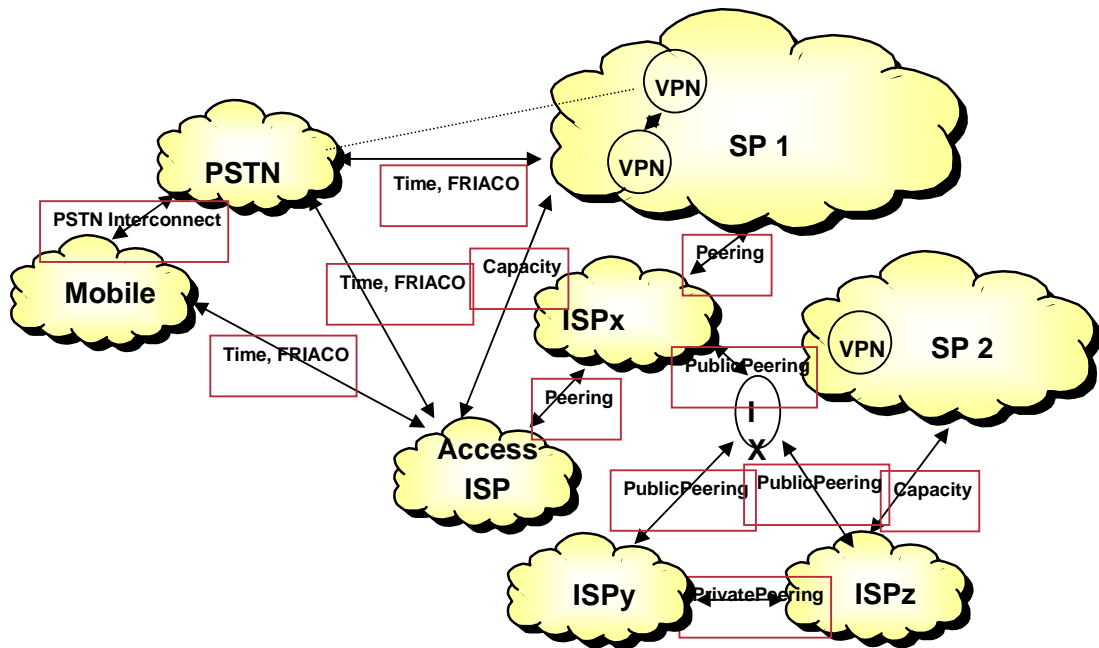
La CMT plantea:

*¿sería necesario incentivar de algún modo la interconexión directa al nivel IP?
¿cómo?*

Nuestra respuesta se recoge en las dos subsecciones siguientes.

F.1 Interconexión de las redes por conmutación de circuitos y las redes por conmutación de paquetes

Tal y como se muestra en el siguiente esquema, la interconexión entre las redes tradicionales por conmutación de circuitos y las redes / servicios que utilizan tecnologías IP ha existido durante muchos años, por ejemplo para permitir el acceso a Internet a través de *dial-up*, pero también para soportar los servicios de voz de algunos operadores de red y proveedores de servicios, incluidos los principales operadores alternativos españoles, que desplegaron softswitch y sus redes troncales IP a finales de los 90.



Típicamente, el Internet Service Provider (ISO) o el proveedor de servicio de voz sobre IP despliega softswitches debidamente equipados así como el equipamiento asociado y utiliza el ETSI ISUP tradicional (o su equivalente) y SS#7 para llevar a cabo la interconexión con las redes de terceras partes y con proveedores de servicios. La mayoría de los operadores de VoIP de nueva generación y de los proveedores de servicios que entra en la actualidad en los mercados utiliza este mismo planteamiento.

No obstante, a medida que los servicios sobre VoIP se difunden y que se añaden elementos nuevos / de valor añadido a la oferta de servicios sobre VoIP, los acuerdos de interconexión existentes deberán evolucionar hacia una interconexión IP-a-IP con el fin de:

- conservar la disponibilidad *end to end* de dichos elementos (interconexión VoIP-a-TDM no soportará elementos avanzados de VoIP – i.e. rompe las funcionalidades avanzadas-);
- evitar ineficiencias técnicas y económicas como consecuencia de conversiones VoIP-TDM-VoIP (lo que podría producir una reducción de la calidad del servicio);
- ofrecer el entorno requerido por los operadores para el desarrollo de nuevos modelos de negocio.

F.2 Interconexión IP-a-IP

A la hora de plantear la interconexión IP-a-IP para transportar tráfico de voz, resulta necesario diferenciar la interconexión en el nivel de transporte (i.e. nivel de transporte) de la interconexión en el nivel de señalización (i.e. nivel de control).

En el nivel de transporte, la tecnología está completamente madura y es perfectamente posible garantizar un nivel de calidad de servicio (en términos de retraso, pérdida de paquetes y *jitter*) al menos equivalente a la calidad de las redes tradicionales por conmutación de circuitos. En efecto, varios operadores de red usan internamente tecnologías como el modelo DiffServ, MPLS y la ingeniería de tráfico MPLS con el fin de ofrecer transporte “*toll-quality on-net*” a través de sus propias redes troncales. Se pueden utilizar las mismas tecnologías en los puntos de interconexión de transporte entre operadores, lo que ya han hecho algunos operadores de tránsito *wholesale* (ya se utiliza el transporte de voz IP en una proporción importante en todo el tráfico internacional *wholesale* de tránsito).

En el nivel de señalización, también existe en la práctica interconexión IP-a-IP para transportar tráfico de voz. Algunos proveedores de servicios nuevos han implementado con efectividad interconexiones SIP-a-SIP en redes totalmente IP usando tecnología VoIP, aunque a pequeña escala. Las soluciones implementadas a fecha de hoy no utilizan estándares y plantean problemas de seguridad (mediante los acuerdos actuales es difícil delimitar el “ámbito del operador” del “mundo exterior”), lo que se traduce en que es necesario un alto nivel de confianza entre operadores o una separación física de los elementos de red para proteger la información propietaria acerca de la arquitectura interna de red tanto física como lógica. No obstante, la separación física plantea los mismos problemas que la interconexión VoIP-TDM-VoIP: puede romper las funcionalidades avanzadas de VoIP.

No obstante, Cisco Systems está convencida de que, considerando las distintas actividades de estandarización actualmente en curso en esta área, y como resultado de la presión del mercado, las soluciones requeridas surgirán en el momento en el que el mercado las demande.

Considerando lo apuntado en los apartados F.1 y F.2 anteriores, Cisco Systems opina que los reguladores pueden confiar en la industria en lo referente a la evolución de los modelos técnicos de interconexión cuando lo requiera el mercado.

Lo anterior no significa que los reguladores no puedan jugar un papel de desarrollo en este aspecto. Cisco Systems opina que la facilitación / participación de los reguladores mediante el apoyo a las iniciativas de estandarización puede ser de gran valor. La regulación ex-ante o cualquier otra intervención formal, no obstante, no son necesarias en esta area por el momento.

G. Otras cuestiones que plantea la CMT

Cisco Systems en su calidad de suministrador de equipos tanto a usuarios finales como a proveedores de servicio y a operadores de red no tiene comentarios específicos acerca de los posibles efectos colaterales de la introducción de las tecnologías VoIP y de los servicios sobre VoIP, de los servicios móviles y de la provisión extraterritorial.

La CMT plantea:

¿es apropiado dar respuesta rápida al nivel nacional a las demandas que ya existen o sería mejor esperar a un posicionamiento armonizador de la Comisión Europea?

Cisco opina que, en un mundo ideal, la clasificación regulatoria, las obligaciones regulatorias, la numeración, etc. debe y puede armonizarse en el seno de la UE. Sin embargo, a excepción de las Directrices sobre VoIP de la Comisión Europea en el marco regulatorio de la UE, siendo realistas no hay visos de que dicha armonización vaya a producir a corto plazo. Por ello, coincidimos con la CMT en que es preferible actuar con rapidez ofreciendo estabilidad legal a los proveedores de servicios sobre VoIP, con el fin de no retrasar los desarrollos hasta que se alcance la armonización europea.

No obstante, tal y como se ha comentado anteriormente, Cisco coincide con la postura de la Comisión Europea según la cual deben ser los propios proveedores de servicios sobre VoIP los que determinen los rangos de numeración en los que desean operar y no debe producirse una pre-categorización rígida ni una imposición de un único rango de numeración, lo que supondría riesgos en la determinación previa de los modelos de negocio de todos los proveedores de servicios sobre VoIP lo que podría, a corto plazo, desalentar en lugar de animar el lanzamiento de dichos servicios.

H. Conclusión

Cisco Systems opina que la Consulta Pública sobre la provisión de servicios de voz mediante tecnologías IP (VoIP) de la CMT representa una importante contribución al desarrollo y despliegue de servicios sobre VoIP en España, por parte del operador histórico, de los operadores alternativos existentes, de los proveedores de servicios completamente nuevos y de los operadores de red. Estamos totalmente de acuerdo con la propuesta de la CMT de mantener al mínimo la regulación.

Nos gustaría hacer hincapié en los siguientes puntos esenciales de nuestra respuesta:

- 1) Opinamos firmemente que muchos de los servicios compatibles con la tecnología VoIP son verdaderamente nuevos, incluyen elementos realmente innovadores capaces de ofrecer mucho más que la telefonía tradicional (i.e. control de presencia, movilidad, trabajo en grupo (i.e. voz + vídeo + compartición de ficheros, *interactive multiplayer*

gaming, etc...). Asimismo, representan una importante contribución a la mejora de la productividad de los negocios, de los gobiernos, de los particulares así como al bienestar en general. Por lo tanto muchos de ellos no pueden considerarse servicios sustitutivos en ambas direcciones del servicio tradicional de telefonía por conmutación de circuitos. Pensamos que por ello está justificado abordarlos de forma distinta al STDP, ofreciendo las máximas posibilidades para su desarrollo, incluso autorizando a los proveedores el uso de los tipos de recursos de numeración que requieran, números telefónicos y portabilidad de los números incluidos.

- 2) Los proveedores de servicios deben poder definir de forma autónoma sus modelos de negocio (lo que puede estar vinculado con la elección del rango de numeración, así como la tarifa *wholesale* o los precios al usuario final).
- 3) Determinados aspectos relacionados con consideraciones de interés público como el acceso a los servicios de emergencia, la información de localización, la alimentación in-line de los terminales, la interceptación legal o la conservación / retención de datos son importantes, y en la mayoría de los casos la tecnología VoIP actualmente permite cumplir con dichos objetivos / obligaciones o ello será posible en un futuro próximo. En cualquier caso, son preferibles soluciones pragmáticas lideradas por la industria que la imposición de requerimientos regulatorios *top-down*.

Esperamos poder reunirnos con ustedes pronto con el fin de discutir tanto del contenido de este documento como cualquier otra consideración acerca de los aspectos regulatorios relacionados con los servicios sobre VoIP. Por favor, no duden en ponerse en contacto con nosotros si requieren cualquier tipo de aclaración o de información adicional.

Cisco Systems

Pastora Valero, Senior Policy Counsel, EMEA Government Affairs

Tel: + 32 2 704 53 44, fax: + 32 2 704 58 04, Mobile: + 32 478 68 14 70

pvalero@cisco.com