

WiFi versus UMTS

WiFi ha sido un protocolo de comunicación estándar para Redes de Área Local (WLAN) en entornos empresariales, que ahora está demostrando capacidad para acceso de banda ancha en entornos públicos a precios económicos. Pero ni los planes de negocio, ni las aplicaciones, ni los servicios están claros. Además, se trabaja con estándares diferentes simultáneamente y hay riesgos en WiFi y WiMAX, a pesar de su buena imagen.

EL DESPLIEGUE DE WiMAX EN ANDALUCÍA Y CATALUÑA, PRESENTADO POR INTEL E IBERBANDA

Intel e Iberbanda han presentado el despliegue en Andalucía y Cataluña en mayo de 2004 de WiMAX, con redes de banda ancha, en la nueva tecnología inalámbrica, con velocidades 30 veces superiores al ADSL y a precios parecidos.

WiMAX es una tecnología de red de área metropolitana basada en la familia de estándares IEEE 802.16. Esta tecnología inalámbrica cubre decenas de kilómetros y podría ser una alternativa a la conexión de la última milla para hogares y negocios o llevar la banda ancha inalámbrica a zonas lejanas.

Intel y Alcatel por su parte, estudian la definición, estandarización, desarrollo, integración y marketing de las soluciones de WiMAX, para lanzar productos con la nueva tecnología inalámbrica en la segunda mitad de 2005. Intel anunció un acuerdo anterior similar con Siemens, para el desarrollo de infraestructuras de estaciones base WiMAX y otros productos.

Para el sector inalámbrico, movilidad y banda ancha son dos aspectos básicos a desarrollar a través de WiFi –WiMAX ya comienza en Andalucía y Cataluña– y la implementación de UMTS. Mientras, UMTS busca su espacio en servicios móviles, es flexible y económico para las empresas y ofrece contenidos atractivos al consumidor. Los mismos operadores de redes de telefonía móvil evalúan el despliegue de redes complementadas por tecnología WiFi y WiMAX. Por su parte, los grupos de estandarización (IEEE, ETSI...) trabajan con los protocolos y su evolución hacia sistemas convergentes de cuarta generación.

Ante esta situación, BIT ha pedido su opinión a José Jiménez, Director de Estrategias de Sistemas Telefónica I+D; Gonzalo Rivas, director de Desarrollo de Negocio de Vodafone y José Fabián Plaza, Director de Infoglobal. Se pidió que participara un responsable de Amena, pero la compañía declinó su asistencia. Conduce el Café de Redacción José Ignacio Alonso, tesorero

de COIT/AEIT, con la colaboración de Carlos Franco, vinculado a la Junta de COIT/AEIT.

BIT. *Aparentemente, Wi-Fi se ha convertido en una tecnología exitosa. Se habla ya de WiMAX. ¿Cómo las veis vosotros? ¿Son tecnologías complementarias o competencia del UMTS? ¿Cuáles son sus debilidades y fortalezas?*

José Jiménez. Son tecnologías complementarias. UMTS se utilizará en soluciones donde la cobertura sea importante. Por contra, WiFi es ideal para entornos como Hot Spots, aeropuertos, hoteles, cafeterías, ... La gran ventaja de WiFi es el precio. El espectro es gratuito y la infraestructura poca. Además, los terminales pueden estar integrados en los ordenadores o las PDAs. El inconveniente de WiFi es que la movilidad está restringida.

Por otra parte, en algunos casos, puede ocurrir que WiFi llegue a tener un cierto parecido al “aire acondicionado”: se espera tenerlo en el hotel pero no pagar por ello.

Las ventajas de UMTS son que tiene menos interferencias porque el espectro está reservado. Los costes son algo más altos pero la calidad es mejor, especialmente para voz, que es su aplicación central. Los inconvenientes de UMTS pueden venir del hecho de que al nacer muy cerca de GSM y compartir muchas de sus aplicaciones, el modelo de negocio en el despliegue debe analizarse con cuidado. Sin embargo, el éxito de UMTS está asegurado por la reducción de costes que implica, especialmente si se adopta más allá de las fronteras europeas, en Asia sobre todo.

Podría resumirse diciendo que WiFi y WiMAX son, más bien "capas de transporte" para IP mientras que UMTS puede ser una solución global de servicio.

Gonzalo Rivas. Si, son tecnologías complementarias, WiFi es un entorno más estático. Coincidimos en que el modelo *hotspots* para clientes "de paso" es posible en aeropuertos y hoteles con ese "extra" de ancho de banda para usos específicos. El modelo de negocio de UMTS se traslada de GSM y GPRS y lo apoyan la industria, el regulador y los operadores, lo que representa una garantía. Parte del éxito del GSM se debió sin duda este soporte total. WiFi trabaja en un espectro de uso libre, que reduce el soporte de los operadores. Hay dos corrientes: aquellos que lo ofrecen gratuitamente como un servicio añadido, y quienes lo ofrecen como servicio de pago. Nosotros vemos el modelo de pago, el gratuito no nos parece viable a largo plazo.

José Fabián Plaza. Coincido también en la complementariedad. Va a ser difícil que una tecnología domine a todas las demás. Por una parte, la protección del espectro a través de las licencias pueden hacer creer a los



CONTERTULIOS: De izquierda a derecha: José Fabián Plaza, Gonzalo Rivas, Carlos Franco (arriba), José Ignacio Alonso y José Jiménez (debajo)

operadores que UMTS va a ser totalmente dominante. Pero no olvidemos al usuario corporativo; en sus delegaciones, en sus sedes tiene un consumo importante en telefonía móvil, fija. Este tipo de usuario va a suponer un mercado importante para WiFi. Por otra parte la convergencia de servicios corporativos y la flexibilidad a la hora dedimensionar sus propias redes son factores que favorecen el proceso. En definitiva, tanto en empresas como en instituciones o incluso usuarios finales con ciertas características geográficas o especiales, serán un mercado muy propicio para WiFi.

José Jiménez. Las aplicaciones de WiFi están, sobre todo, en casas particulares y en sedes de empresas como extensión de la LAN.

José Fabián Plaza. Este tipo de soluciones permite una mayor flexibilidad y controlabilidad de servicios. Del mismo modo que no se contrata a un operador la red local y gran parte de los servicios corpo-

rativos finales, es razonable pensar que la movilidad de voz y datos de banda ancha a nivel corporativo y local se soporte con infraestructuras propias, esto es, mediante WiFi. Del mismo modo que es razonable pensar que los servicios de cobertura global serán proporcionados por los operadores. Ahora bien, siendo UMTS un salto importante, no sabemos cuánto va a costar el ancho de banda y cual va a ser el plan real de cobertura. Por otra parte, la extensión de la movilidad a nivel de WiFi es un elemento positivo para favorecer la demanda de UMTS: el usuario que disponga de servicios (voz y datos) WiFi en su empresa "necesitará" cada vez más que dichos servicios estén disponibles en cualquier parte y eso sólo será posible mediante UMTS. Por tanto, el desarrollo de WiFi puede ser un catalizador para el desarrollo de UMTS y viceversa.

José Jiménez. Estoy de acuerdo, WiFi puede servir para acostumbrar al usuario a nuevos servicios. Por ➔

otra parte, UMTS también debe contribuir a reducir precios. El UMTS se ideó como un sistema más económico y con mejores prestaciones para el cliente que GSM.

Gonzalo Rivas. Efectivamente, UMTS proporciona más capacidad que GSM y es un recurso más económico para un gran volumen de clientes. El origen de WiFi es la sustitución del cable por el interfase radio en las LAN permitiendo así cierta movilidad y el ahorro en cableado, por eso se ha empezado a utilizar con éxito en las empresas y en el ámbito doméstico junto con ADSL. Las redes WiFi son sencillas de desplegar y varias empresas ya comercializan el acceso WiFi. Cada vez hay más dispositivos portátiles que lo incorporan de fábrica, lo que ayu-

da a crear masa crítica de clientes potenciales.

BIT. Existen múltiples de aplicaciones de uso de la tecnología WiFi: enlaces entre plataformas petrolíferas, conexión a Internet en hoteles y aeropuertos, etc. ¿Es la mejor solución tecnológica para este tipo de aplicaciones? ¿Ofrece los requisitos necesarios de calidad de servicio?

José Jiménez. Es difícil resolver estos problemas de una sola vez. Ciertamente las tecnologías basadas en IEEE 802.11 y IEEE 802.16 pueden ser muy útiles, por ejemplo, para el tipo de enlaces que planteas. En este momento, sin embargo, aún hay pocos equipos comerciales basados en 802.16. Es posible utilizar

solo IEEE 802.11 pero el problema es mucho más complejo, hay que analizar las antenas, las potencias requeridas pueden ser más altas de las permitidas... En general, a corto plazo, este sería un caso de aplicación de UMTS.

Gonzalo Rivas. También se han realizado pruebas experimentales de enlaces WiFi entre islas (Canarias) pero se requieren antenas muy específicas. WiFi no está pensado para este tipo de servicios. Hay tecnologías, como WiMAX más adecuadas para estas soluciones, al estilo de los enlaces de microondas que los operadores utilizamos para transporte. Aún así WiMAX no lo vemos directamente trasladable a la cartera de clientes. Para la mayoría de las aplicaciones de gestión, es suficiente con el ancho de banda de la telefonía móvil (GPRS y UMTS) y parece lógico que los recursos se adapten a la necesidad.

José Fabián Plaza. Las aplicaciones específicas no responden al modelo de despliegue de un operador, dado que éste sigue más la variable volumen o número de usuarios. Una cuenca hidrográfica, un parque natural, una explotación aislada, etc. son casos particulares y, como tales, responden más a un modelo de despliegue WiFi que al modelo de cobertura masiva de un operador. Este es el gran papel de complementariedad que está teniendo y va a tener la tecnología WiFi. Los problemas de calidad de servicio pueden obviarse tanto por el coste, como la disponibilidad de alternativas. Además, justamente en este tipo de aplicaciones (especiales) es donde hay menos problemas de calidad de servicio.

BIT. ¿En qué aspectos tecnológicos debería concentrarse la investigación?



Gonzalo Rivas: “El modelo de negocio de UMTS se traslada desde GSM y GPRS, y lo apoyan la industria, el regulador y los operadores”

José Fabián Plaza. Creo que un punto fundamental es la garantía de calidad de servicio, en dos dimensiones: por el hecho de ser una red IP sin QoS por defecto y por el uso común del espectro. Por otra parte, existe un gran campo para la innovación en seguridad, gestión y monitorización, aplicaciones específicas, etc. Lo más lógico, a priori, es apostar por tecnologías de futuro como WiMAX.

José Jiménez. Desde el punto de vista de capa física, los sistemas deben ser resistentes a las interferencias, y a la dispersión. Esto se traduce en una mejor calidad de servicio. En capas superiores, pedimos más flexibilidad y seguridad. Otro aspecto en el que hay que trabajar es en la mejora de la gestión de red.

Gonzalo Rivas. Recuerdo una reunión de iniciativas WiFi donde se hablaba de que para cubrir Madrid con WiFi harían falta tantos puntos de acceso (estaciones base WiFi) como para cubrir toda España con GSM. El problema logístico y técnico para la operación y mantenimiento sería una tarea faraónica. Aunque hay tecnologías que resolverán los problemas de calidad de servicio y movilidad, como MBWA 802.20, parece inevitable la continua aparición de estándares que además coexistirán. Por todo ello, quizás investigaría en el desarrollo de herramientas de gestión de redes cada vez más potentes. Pero primero investigaría qué servicios ofrecer a los clientes con tanta tecnología.

José Jiménez. La mayoría de los estándares son norteamericanos. Lo cierto es que parece que la industria norteamericana está recuperando la ventaja de partida que tuvimos, a pesar de los esfuerzos del VI Programa Marco de la UE.

José Fabián Plaza. La mejor forma de innovar sobre futuros estándares es trabajar ya sobre ellos. En esto seguimos sin incorporar plenamente la llamada "ventaja del pionero" de la FCC americana en cuanto se refiere al espectro. Si algo no está regulado es muy complicado hacer nada en España y así es difícil disponer de desarrollos en tiempo y forma.

Gonzalo Rivas. Si, pienso que detrás de tantos estándares se esté produciendo una guerra comercial o tecnológica de EEUU hacia Europa porque no hemos detectado volumen de clientes con necesidad real de los anchos de banda que ofrecen las nuevas tecnologías IEEE. Pensemos que EEUU se había quedado fuera del negocio de la telefonía móvil en infraestructura y terminales mientras que la calidad y el éxito de los estándares europeos ha triunfado. En cualquier caso tenemos la experiencia de DECT y su uso residual, desde un punto de vista de negocio para el operador, como inalámbrico doméstico y se nos ocurre que a largo plazo con WiFi, bajo un espectro regulado como de uso libre, podría ocurrir algo parecido.

José Jiménez. Hay que recordar que el retraso en el lanzamiento del UMTS se debió, en parte, al entusiasmo recaudatorio.

BIT. ¿Realmente UMTS va a despegar con fuerza o se va a quedar a medio camino porque antes vengan tecnologías más convergentes?

José Jiménez. UMTS es una tecnología económica, pensada para mejorar GSM. Pero depende de los →



José Fabián Plaza: "WiFi permite una convergencia real de servicios fijos y móviles de banda ancha (voz, datos e imagen). Puede ser positivo para UMTS, dada su complementariedad"



José Jiménez: “Una ventaja de UMTS es que tiene menos interferencias porque el espectro está reservado y hay que pagarlo”

mercados asiáticos, de los indios, los chinos. Si los terminales son muy baratos y tiene éxito, bien. Si sólo queda en Europa y no se hace global, como GSM funciona bien, no hay por qué correr hacia UMTS. Es una cuestión económica, UMTS es más barato y apostamos por ello.

José Fabián Plaza. Un factor desencadenante de la demanda de UMTS puede ser que el cliente use

el servicio en su empresa y lo necesite a nivel global. Los entornos corporativos con servicios WiFi de voz y datos pueden ser un estupendo driver para UMTS.

Gonzalo Rivas. UMTS ya se justifica por capacidad y por costes. Los servicios de valor añadido con éxito crecerán con el número de clientes. Todas las ofertas de servicios como Vodafone Live evolucionarán con la demanda. Los operadores buscamos gestionar esa demanda. En cuanto a proyectos más específicos hay otras empresas, integradoras de sistemas, mejor especializadas. La telefonía móvil que no es cara, ha introducido mejoras de productividad enormes, pero aún hay horizontes de mejora, incluso en términos de costes, con UMTS. Evidentemente no tiene mucho sentido desplegar redes mientras no haya demanda de servicios pero todo está relacionado. La evolución de los despliegues, las políticas de generación de demanda y la demanda irán de la mano.

BIT. Pensando en la complementariedad de las redes, ¿la realización de proyectos técnicos para el despliegue de redes

Wi-Fi garantizaría la necesaria calidad de servicio que debe exigirse?

José Fabián Plaza. Posiblemente debido a su bajo coste o mínima “energía” económica, WiFi puede haber llegado al máximo grado de desorden o de entropía posible. Para determinados usos y aplicaciones es necesario planificar la red, estudiar la calidad de servicio, la seguridad. En los casos de prestación de servicios disponibles al público, es hasta preceptivo. En caso contrario, puede generarse un imparable proceso de desconfianza.

José Jiménez. Los modelos de planificación son imprescindibles. Pero también serán necesarios sistemas de gestión y de monitorización. De lo contrario, aumentar el número de estaciones de base no sirve de gran cosa.

Gonzalo Rivas. La calidad de servicio está relacionada con el buen uso de las tecnologías y el espectro. WiFi se diseñó y su espectro se reguló para aplicaciones privadas, y se está utilizando para otros fines. Además es evidente que falta planificación en el despliegue de estas redes.

