

Nuevos servicios en las redes 3G

Lee Ellison,
Vicepresidente
Dilithium Networks, Inc.
www.dilithiumnetworks.com



A lo largo de los últimos tres años las redes 3G se han extendido por todo Europa Occidental. A pesar de que los servicios convencionales de voz siguen siendo los predominantes, los operadores están empezando a ofrecer servicios que utilizan las tecnologías de las redes 3G.

Los terminales de última generación no sólo tienen cámara integrada, sino que incorporan dos cámaras para así facilitar el uso de la videollamada con otros usuarios de 3G. Además, estos terminales soportan el contenido por paquetes y son capaces de realizar videoconferencias en tiempo real transmitiendo a 64 Kbps.

Para lograr una base en los servicios de videotelefonía, se debe implantar un número determinado de terminales iniciales, ya que para una videocomunicación son necesarios dos terminales, lo que explica por qué los operadores de telefonía están realizando ofertas especiales para la adquisición de móviles con tecnología 3G. Las empresas de marketing y los operadores de móviles están encontrando innovadoras maneras de aumentar el número de terminales existentes en el mercado, para que el usuario tenga la seguridad de que cuando llame a otra persona, las posibilidades de establecer una videollamada en el otro terminal sean mayores.

Esta posibilidad no sólo se consigue gracias a los nuevos terminales, sino que también se debe a llamadas a través del ordenador transmitidas vía 3G o interconectando la red 3G a la red convencional.

Los servicios de transmisión de alta velocidad de hasta 384Kbps se encuentran ya disponibles, y aunque la tecnología GPRS funcione, su velocidad es extremadamente lenta en comparación con la red 3G: el usuario lo percibe como un cambio de módem a ADSL, además de disponer de nuevos servicios de videotelefonía para el ordenador, que convierten el puesto de trabajo en un auténtico videoteléfono. Los productos como el VT Phone de Dilithium Networks transforman el ordenador, debidamente equipado con una tarjeta 3G, en un sistema capaz de ofrecer videotelefonía inalámbrica con cualquier terminal 3G. Estos productos contribuirán en gran medida a aumentar el número de videollamadas; y deben cumplir con la normativa 3GPP 3G-324M y ITU-T H.324M, protocolos utilizados para los servicios multimedia como la videotelefonía, videoconferencia, video-mail y navegar en tiempo real gracias al 3G.



Mensajes de voz y videomensajes

Como la infraestructura para las redes 3G ya está implantada, los operadores evalúan rápidamente los valores añadidos de esta tecnología para complementar los servicios de voz y datos.

Los mensajes de voz son un sistema ampliamente asimilado en las redes de telefonía móvil para asegurar que el usua-

rio completa la llamada, aunque la persona receptora no responda al teléfono. Como valor añadido, constituyen una de las mayores fuentes de ingresos para los operadores, no sólo por el que deja el mensaje sino por el precio de la recuperación de éste y la consiguiente llamada a la persona que lo dejó en la mayoría de los casos. Una extensión natural de la videotelefonía es la posibilidad de dejar un videomensaje. A pesar de todo, el modelo 99 de la red 3G, que es el utilizado en la actualidad, no está preparado para desviar la videollamada a llamada convencional en el caso de que ésta no sea respondida.

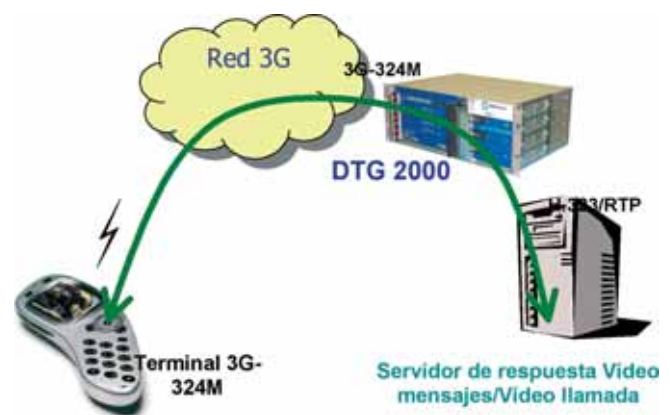
Calidad del servicio y problemas con la experiencia del usuario

- **Tiempo de establecimiento de llamada.** En el contexto de la videollamada, el tiempo de establecimiento de llamada (tiempo desde que se marca hasta que la puerta de enlace nos pone en contacto con el otro terminal) es relativamente largo (de 5 a 20 segundos). Los períodos largos de conexión hacen que el usuario se frustre y corte la llamada antes de que esta se realice. El AnswerFast de Dilithium Networks consigue reducir este tiempo en un 80%.

- **Administración de errores.** El flujo de datos de voz transmitido en 3G-324M se puede comprimir con el formato GSM-AMR. El flujo de datos de vídeo se puede comprimir en formato H.263 (3GPP) o en MPEG4. La red 3G-324M utiliza un sistema de transmisión que no utiliza peticiones de retransmisión en caso de errores. Esto se aplica al vídeo y a la voz. La ausencia de petición de retransmisión no es muy común en la comunicación por voz; sin embargo, para el vídeo, la corrupción del flujo de datos no sólo afecta al frame que se ve sino que puede llegar a afectar a varios frames sucesivos que se están codificando con códigos predictivos. Los códigos predictivos son una técnica clave en la tecnología moderna de compresión de vídeo que permite subsanar errores en la codificación usando frames que están en buen estado para llenar los vacíos. La mayoría de los protocolos de comunicación (incluyendo el H.324M/3G-324M) no confían en la petición de retransmisión, ya que sus comandos de control incluyen un sistema de recuperación de errores basado en el sistema video-fast-update, que pide al trasmisor que codifique el próximo frame usando el modo interno (codificar usando el contenido del frame actual solo). La tecnología video-fast-update limita la corrupción de vídeo a un período muy corto de tiempo y no perceptible por el usuario, permitiendo que la comunicación se rectifique rápidamente.

- **Corrupción de datos en el almacenamiento del mensaje.** Cuando un terminal transmite el vídeo a través de las ondas, pueden darse errores en la transmisión, haciendo que la información se corrompa irremediabilmente. Dependiendo de las capacidades de la puerta de enlace, los errores pueden ser detectados y el terminal puede pedir un video-fast-update para poder recuperar esos datos estropeados. Cuando el vídeo se transmite de forma transparente, es decir, sin usar transcoding, la puerta de enlace no es capaz en este caso de comprobar si hay errores, ya que se transmite lo que llega directamente.

Los sistemas de transcoding y los de paso de vídeo de Dilithium Networks están equipados con la tecnología VideoClear, una tecnología exclusiva (patente pendiente) que minimiza la corrupción de vídeo. Puede permitir que el terminal pida un video-fast-update en cualquier momento, sin la intervención del servidor de videomensajes. La detección local de errores en la puerta de enlace no sólo simplifica la función del servicio de videomensajes, sino que, además, minimiza la corrupción de datos en el vídeo. Además, esta tecnología reduce la corrupción de vídeo notablemente en el servicio de videomensajes y elimina la necesidad de decodificadores de vídeo.



- **Corrupción de datos en la recuperación del mensaje.** Como en el caso anterior, los errores durante la recuperación del mensaje deben ser administrados. Durante la recuperación, un videomensaje en perfecto estado es transmitido por el servidor a través de la puerta de enlace, el MSC, al terminal. La transmisión a través del MSC puede incurrir en errores, ya que el vídeo almacenado en el servidor de videomensajes está en un formato comprimido. El vídeo descomprimido requiere un excesivo espacio de almacenamiento y la compresión en tiempo real requiere demasiado procesamiento por parte del servidor de videomensajes. Si durante la transmisión el terminal detecta un error en los datos, hará una petición de video-fast-update. Debido a que el servidor de videomensajes está enviando un vídeo pregrabado en el servidor, no hay forma de que se pueda hacer un video-fast-update, ya que éste funciona con descodificación/codificación de vídeo en tiempo real. Por lo tanto, el punto ideal para trabajar con el sistema video-fast-update es en la puerta de enlace, en el caso de pasar la señal directamente o transmisión en modo transparente, la mayoría de las puertas de enlace confían en el flujo de datos y no son capaces de hacer un video-fast-update.

La puerta de enlace DTG 2000 de Dilithium Networks, con sus decodificadores de paso directo y sus sistemas de transcoding, cuenta con la tecnología ClearVideoTM capaz de responder a las peticiones locales de video-fast-update, reduciendo así la corrupción del vídeo. 