

EL VOIP Y EL FUTURO DE INTERNET (I)

Tomás Unger *

En 1997, el tráfico de datos por la red telefónica en EE.UU. sobrepasó al de voz. Para entonces ya existía la posibilidad de enviar mensajes de voz por internet. Sin embargo, esto no resultó tan fácil como parecía. Una nueva generación de teléfonos y avances en la tecnología presagian cambios en internet, a riesgo de alterar su naturaleza actual de red universal libre y sin controles.

Para tener una idea de la amplitud de internet y de la rapidez con que progresa, el problema de las direcciones en un buen ejemplo. Cada máquina conectada a internet tiene una dirección, ya sea momentánea o permanente, un número llamado IP. En la actualidad se usa la llamada versión IPV4, que utiliza 32 dígitos binarios.

Todas las combinaciones posibles de estos 32 dígitos dan un total de 4 294 967,296 combinaciones, lo que equivale a más de cuatro mil doscientos noventicuatro millones de posibles direcciones.

Cuando en los años 70 nació internet como arpanet, con el fin de descentralizar el sistema de comunicaciones ante el peligro de un ataque que anulara las centrales, el suceso pareció más de lo que nunca se requeriría. En los años 90, cuando la red hizo explosión, resultó evidente que las direcciones deberían ser aumentadas. El problema se hizo palpable cuando las grandes organizaciones quisieron poner una dirección personalizada a cada una de sus máquinas. Existía entonces un proyecto para elevar al cuadrado el número de direcciones disponibles, lo cual daría una cifra de 39 dígitos; suficiente para ponerle cuatro mil millones de direcciones a cada uno de los cuatro mil millones de planetas, en un número igual de galaxias. Pero, aunque las direcciones no fuesen un problema, la naturaleza de las comunicaciones también requiere de cambios.

Internet nació llevando, paquetes de datos, en forma de números binarios (ceros y unos) entre computadora y computadora. Los paquetes pueden llevar información de toda naturaleza. El problema es que, para describir cosas complicadas como un video, que tiene más de 32 imágenes por segundo con audio se necesita transmitir un enorme número de dígitos en un tiempo muy corto.

Existen dos maneras de hacerlo: enviar muchos paquetes y esperar a que se acumulen, o enviarlos todos juntos por un canal (ancho de banda) lo suficientemente amplio. Este es el primer cuello de botella, que todo aquel que ha querido bajar un video a su computadora conoce. El VOIP (conversación telefónica por internet) se ha desarrollado recursos ingeniosos que permiten comprimir la voz (recortando las pausas) y descomprimirlos a la llegada. Esto le da una ventaja a la red con respecto al teléfono convencional que requiere 64 kilobits (kbps: miles de bits por segundo), mientras que internet se las arregla con 6 kbps.

Esto permite que internet tenga una mayor capacidad de tráfico que el teléfono convencional. Otra desventaja de la telefonía convencional es que trabaja en base a conmutadores y, a pesar de usar medios de última generación, como fibra óptica, la mayoría de las redes telefónicas todavía corren sobre líneas lentas con un ancho de banda de 45 megabits, contra los 155 y 622 de las redes de IP. La diferencia sustancial entre la telefonía convencional e internet está en la jerarquización: mientras que la telefonía pasa a través de centrales conmutadoras, internet, como el correo, busca cualquier camino que resulte más conveniente en el momento.

En internet los paquetes son enviados al servidor (como una carta al buzón) y éste se encarga de buscar el camino más expeditivo para llevarlas al destino. Si bien este sistema de excelentes resultados para enviar datos, cuando la carga de información es grande y debe ser continua, hay problemas.

Los caminos recorridos por las sucesivas palabras de una conversación no son iguales y la calidad del servicio de voz por internet no iguala a la de las telefónicas. Sin embargo, al introducirse los celulares, el público se fue adaptando a una calidad más baja de transmisión y comenzó a aceptar interferencias y ruidos.

Cuando en el año 2000 las grandes empresas telefónicas comenzaron a reemplazar parte de su infraestructura tradicional con servicios basados en protocolos de internet, rápidamente los grandes proveedores se pusieron las pilas. En Norteamérica varias empresas compraron equipo Lucent y en Europa G & W hizo un trato con Nortel para una red global de IP. Con esto sus clientes tendrán redes virtuales privadas (con líneas dedicadas) tanto para telefonía por internet como para otros servicios. Asia está adoptando este tipo de telefonía más rápido que cualquier otra región. En el Japón el 12% de todas las llamadas internacionales va ahora por internet.

A esto se une la nueva generación de teléfonos portátiles, virtuales computadoras con contacto directo a las células o a los satélites. Ya es posible recibir en un teléfono celular mensajes desde internet. Aunque no existe una conexión física entre el teléfono de bolsillo y la central, el ancho de banda de la comunicación permite tan sólo limitada por la capacidad del receptor recibir todo aquello que llega al punto terminal que envía el mensaje radial.

Así, en menos de una década, internet se ha abierto fronteras que permiten literalmente una comunicación universal. La limitación de los que se puede transmitir está en la velocidad y el ancho de banda que la soporta, éste es el siguiente paso que trataremos próximamente.

* <http://www.elcomercioperu.com.pe/ectech/Html/2001-04-23/EcTecnCienpa0003.html>