

CONGRESOS

Europa investiga comunicaciones que funcionan como organismos vivos

La biología puede ser un modelo para manejar la complejidad de la Red ● La informática nómada, cuando el usuario es aceptado como alguien conocido en cualquier lugar, es la próxima frontera para Leonard Kleinrock

J. C. AMBROJO

El futuro de Internet se construye día a día. Unos 600 investigadores de todo el mundo se reunieron la pasada semana en Barcelona para compartir sus aportaciones en el 25º congreso IEEE Infocom 2006, organizado por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Es la segunda vez que este congreso dedicado al desarrollo de las comunicaciones y las redes informáticas sale de Estados Unidos.

La ingobernabilidad de la Red aumenta. A los millones de teléfonos móviles y otros equipos personales se unirán billones de aparatos electrónicos diseminados por todas partes.

La aproximación biológica puede ser una buena solución para manejar la complejidad de los futuros sistemas de comunicaciones, según Imrich Chlamtac, presidente de Create-net, una organización europea con sede en Trento (Italia). En la biorred se asocian los servicios con organismos vivos y se aplican reglas genéticas de forma que evolucionan y se adaptan al entorno en el que funcionan.

Por ejemplo, desarrolla un sistema que permitirá detectar el hielo en las carreteras de montaña europeas: unos sensores de bajo coste instalados en la vía avisarán a los vehículos que se aproximen y éstos repetirán la alerta con los que se crucen, además de optimizar la diseminación de la sal. También desarrolla un sistema de aparcamiento ciudadano que intercambie la información de las plazas directamente entre millones de aparatos, "que se convertirán en organismos que evolucionan y se ajustan según las necesidades"; de noche, el servicio de aparcamiento muere y durante el día se reactiva; por tanto, algunos momentos no existirá ningún tipo de red. Según Chlamtac, las redes bioinspiradas permitirán a cualquier usuario construir fácilmente su propio servicio: una pescadería podrá intercambiar



De izquierda a derecha, Leonard Kleinrock e Imrich Chlamtac.

J. C. A.

información a través de redes P2P para anunciar una oferta de salmón fresco antes de la hora de cierre.

Otro de los gurús presentes, Leonard Kleinrock, creador de los principios básicos de almacenamiento y conmutación de paquetes en Internet, explicó que la informática nómada es

la próxima frontera. Se trata de facilitar que el usuario sea aceptado como alguien conocido en cualquier lugar. "Cuando me trasladé con mi dispositivo a un entorno inteligente quiero tener allí todas las posibilidades de Internet y que me reconozca a mí, mi perfil, preferencias y privilegios, pero de for-

ma invisible, sin que el usuario deba hacer ninguna operación", algo que el científico estadounidense cree que no sucede actualmente. Kleinrock cree que el teléfono móvil podría ser una de las herramientas que mejor podrían hacerlo realidad.

INFCOM 2006: www.ieee-infocom.org

Aparatos de confianza

Comprobar cómo una comunidad se comunica y durante cuánto tiempo casi sin infraestructura. El congreso se convirtió en un experimento de comunicaciones entre individuos, que forma parte del proyecto europeo *Huggle*. Un centenar de investigadores llevaron encima un iPhone, un pequeño aparato de Intel con receptor Bluetooth, que funciona bajo Linux y Java. Cuando un investigador se acerca a otro automáticamente registra quién es y cuánto tiempo pasa

con él. Posteriormente, se analizan los datos y se conoce el comportamiento de la gente: como cuáles eran los investigadores más solicitados o los que menos interés despertaron. Los usuarios son, a su vez, puentes a través de los cuales la información fluye hacia otros. "Los mayores problemas son la seguridad y la confianza entre usuarios", destacó Christophe Diot, director de investigación de los laboratorios Thomson, responsable del proyecto. De-

ben mejorar las claves de acceso y los algoritmos, porque "los que existen ahora no funcionan bien con la movilidad". Pretenden luego probar el *software* en teléfonos móviles y crear aplicaciones de mensajería gratuita para niños utilizando Bluetooth. O guías turísticas en las que el usuario pueda confiar como si fuera un amigo. En el futuro, esta tecnología podrá supervisar el movimiento de pacientes en un hospital o informar de desastres naturales a distancia.