

# Ethernet para todos

## Cómo multiplicar la capacidad de Internet por cinco

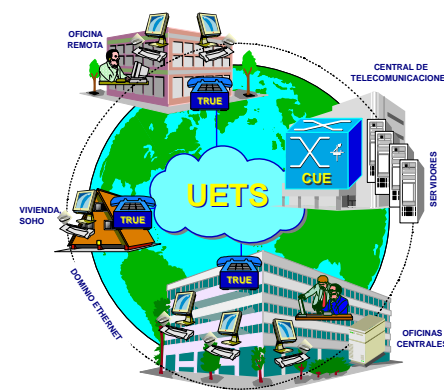
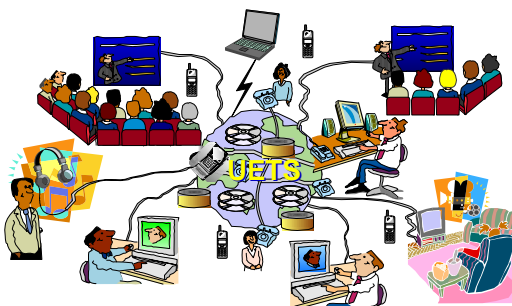
Al igual que ahora la batalla de las operadoras se centra en "la última milla" para dar servicio directo al cliente sin pasar por el mayorista "dominante" quizás en un futuro no muy lejano lo que les empiece a preocupar sea "la primera milla" vista desde la casa del usuario.

Por **Javier Renovell**

Es otra forma de ver el acceso a Internet o la vuelta al calcetín. Fruto quizás de una casualidad, aunque no halla quien no pena, el ingeniero y científico español **José Morales Barroso** se encontró una noche que uno de los conmutadores que estaba investigando para un tema del IEEE le permitía, a nivel teórico al menos, establecer 70 billones de conexiones bajo un único dominio, soportada por una dirección MAC' de 48 bits... "¡Significa dar acceso Ethernet sobre el par trenzado a nivel planetario!", afirma Morales. "Y permite evolucionar Internet hacia el futuro, creciendo sin quitar nada, cosa que ahora estaba un poco complicada con el paso del protocolo IPv4 al IPv6, lo que además permite la total compatibilidad de las aplicaciones en Internet".

Las redes Ethernet, tan corrientes en los entornos LAN por su alto rendimiento y bajo coste de implementación pueden, gracias a este descubrimiento en fase de estudio en varios foros internacionales, entre ellos el **Metro Ethernet Forum** y la **EFM Alliance**, llegar al entorno doméstico

y empresarial a través del cable del teléfono con un flujo de datos de hasta 100 Mbps, cuando ahora se están promocionando "bandas anchas" a través del ADSL de hasta 4 Mbps. Da vértigo pensar en todos los servicios asociados que se podrían ofertar con este cañón casi de manera "instantánea". "La red propuesta es capaz de ofrecer todos los servicios de telecomunicaciones avanzados: voz, telefonía, datos, videoconferencia, imagen, vídeo en tiempo real, vídeo bajo demanda, telecontrol, telemedida, servicios de almacenamiento en red, acceso a servidores de aplicaciones, servicios transnacionales, juegos en red, teleeducación, telemedicina, comercio electrónico..." enumera el científico español. "Pero entre los primeros que se me ocurren,



uno sería quitar esas costosas centralitas digitales y con sólo un conmutador (que no valdría más de 100 euros), por el mismo cableado de la oficina, dar servicio de voz y datos a todos los terminales. Se acabaron los ordenadores "pesados", las aplicaciones residirían en el operador, incluido los sistemas operativos y los antivirus, y hasta los teléfonos VoIP estarían integrados en el mismo equipo *thin client* de menor coste y con una capacidad de hasta 100 llamadas simultáneas, los enlaces a Internet y las aplicaciones ASP bajo demanda, todo a la vez".

Las ventajas añadidas del UETS (*Universal Ethernet Telecommunications Service*) sobre el mismo ADSL es su eficiencia basada en el envío simétrico de paquetes, la escalabilidad de su dimensionamiento, la particularidad de su mayor velocidad y las posibilidades de incluir servicios de gestión remota. Un tema físico como es la distancia entre la centralita y el abonado, que mermaría la calidad, en España no es preocupante pues suelen ser de 750 metros (aunque hasta 2,7 Km sería factible bajando a 2 Mbps *full duplex*). Además del par trenzado de cobre, puede funcionar igualmente sobre fibra óptica (hasta 20 Km y 1 Gbps) e incluso vía radio punto/multipunto Wi-Fi/WiMAX (hasta 20 Km). "UETS ofrece un servicio de carácter universal, aunando las características de Internet con la red telefónica cableada de voz, las redes de circuitos virtuales para ATM, las redes de área local, la telefonía sobre paquetes, la transmisión de datagramas por la red eléctrica PLC, los sistemas inalámbricos fijos y móviles de 3G, y las redes de cable y aéreas, para ofrecer servicios integrados, reutilizando las infraestructuras actuales y creando nuevas a medida que sea necesario, extendiendo los servicios a través de una red Ethernet global y homogénea de extremo a extremo" apunta el también socio director de la empresa **L&M Data Communications** <

## ¿Para cuándo?

"Sin embargo, los primeros prototipos no estarán listos hasta 2006", calcula José Morales, y eso si las operadoras colaboran (puede pasar como con el coche eléctrico, factible desde hace años, pero que no interesa aún a las petroleras que funcione masivamente...) debido a sus intereses enterrados en el ADSL, tecnología obsoleta que les obliga a mantener tres redes (telefónica, ATM e IP) frente al sistema único basado en Ethernet, lo que según los últimos estudios económicos supone reducir los costes de equipamiento de red a la décima parte, a la

vez que se aumenta la capacidad en varios órdenes de magnitud. El potencial es enorme, si se piensa que en el mundo existen actualmente 1.200 millones de conexiones telefónicas sobre par de cobre que pueden ser reutilizadas y "apenas" 4.300 millones de direcciones en Internet (de los 70 billones que cabrían con el "Inthernet-UETS"). En Japón y Corea ya están experimentando con sistemas de acceso similares basados en Ethernet pero es China, con más de 80 millones de conexiones de alta velocidad para 2008, donde puede consagrarse su uso.

[www.lmdata.es/uets.htm](http://www.lmdata.es/uets.htm)