

# Presentación

◆ Tomás de Miguel

Está comenzando una nueva etapa para las redes académicas en general y para RedIRIS y las españolas en particular. Una vez conseguida la conectividad y capacidad de comunicación básica que han obsesionado a los gestores de las redes académicas durante los últimos años, ahora las necesidades de los investigadores vienen de la mano de los servicios. No es que –ni mucho menos– estén resueltos los problemas de capacidad, pero el servicio básico en general está cubierto y ahora se plantea una nueva generación de servicios a consensuar entre todas las redes académicas.

Desde hace algún tiempo se perfilan tres grupos de servicios, que no forman conjuntos disjuntos, pero tiene necesidades muy diferentes. El primer grupo son los Servicios Básicos que agrupan los de información tradicionales como correo o web y son utilizados por toda la comunidad científica y académica sin excepción. Consumen muy pocos recursos de la red, pero el número de usuarios es muy elevado y en consecuencia el volumen de tráfico global también.

El segundo grupo son los Servicios para Proyectos que requieren configuraciones especiales de circuitos, túneles o despliegue de equipos o protocolos, que son demandados por un subconjunto mucho menor de investigadores. Estos se coordinan con los gestores de las redes académicas para montar los experimentos requeridos por la investigación, utilizando la infraestructura de comunicaciones básica de la red. La disponibilidad de estos servicios hay que analizarla como composición del acceso individual de cada participante con la red troncal, RedIRIS si el proyecto es nacional o GÉANT2 si es europeo. El acceso de cada investigador depende, por un lado de los requisitos del proyecto y de la capacidad disponible de los enlaces después de descontar el servicio básico.

El tercer grupo de Servicios Especiales es una nueva forma de utilizar las redes como elemento fundamental en el desarrollo de la e-ciencia. Las redes telemáticas representan el medio más eficaz para comunicar centros de investigación singulares entre sí. Por ejemplo, para el volcado de datos o recogida de resultados en los centros de supercomputación o la obtención remota de datos de un telescopio o los resultados de un experimento de altas energías para su posterior procesamiento.

Estos proyectos utilizan la red como elemento para conectar todos los equipos necesarios en la investigación, ya que no están localizados en el mismo edificio y ni siquiera en la misma ciudad. La red incluso, puede ser parte del instrumento científico tal y como ocurre en la red de interferometría, en la que se pretende conectar entre sí varios telescopios separados cientos o miles de kilómetros para hacer que funcionen conjuntamente como un solo instrumento y procesar la información obtenida conjuntamente.

Estos nuevos servicios demandan circuitos de muy alta capacidad (10 Gbps). En España ya se están montando dos de ellos: uno para el proyecto DEISA de supercomputación donde participa el centro BSC de Barcelona y otro para el LHC de física de altas energías en el que participa el centro PIC del CIEMAT en Cerdanyola.

La aparición de este tipo de servicios ha hecho evolucionar la red europea GÉANT y muchas de las redes académicas nacionales hacia arquitecturas de red basadas en fibra oscura, que permite construir fácilmente este tipo de circuitos sin necesidad de tener que contratar continuamente el aumento de capacidad de los enlaces. Económicamente la solución de fibra oscura es sin duda la más económica, cuando la demanda de este tipo de servicios crece, como parece previsible.

Para atender esta demanda en España hay que adecuar toda la red y sobre todo el nodo nacional que conecta con el nodo español de GÉANT2, dado que, al menos en una primera fase, la mayoría de este tipo de proyectos se prevé que sean de ámbito europeo. Por eso, justo antes del verano se ha realizado el traslado del nodo nacional al centro de hospedaje Carrier House 2 que tiene Telvent en



◆  
En esta nueva etapa, una vez conseguida la conectividad básica, las necesidades de los usuarios vienen de la mano de los servicios

◆  
Para atender la demanda actual en España hay que adecuar toda la red y sobre todo el nodo nacional que conecta con el nodo español de GÉANT2



Los nuevos proyectos de e-ciencia precisan una nueva generación de servicios que operen de forma coordinada entre todas las redes académicas

Alcobendas y donde ya está el nodo de GÉANT2 en España, con lo que el coste de despliegue de los nuevos circuitos para los proyectos especiales se reduce sensiblemente.

El proceso de migración se ha realizado con éxito, gracias al enorme esfuerzo y dedicación de todos los técnicos que han intervenido en el proceso, trasladándose todas las líneas de la red que llegan a Madrid sin necesidad de interrumpir el servicio, aprovechando la ventaja de disponer de una topología de red mallada y haciendo coincidir el proceso con días de poca ocupación.

Si el desarrollo de la e-ciencia crece, como parece previsible, y aumenta la demanda de proyectos con requisitos de circuitos de alta capacidad, la solución existente no es viable. El modelo actual se basa en estudiar y desplegar canales fijos de alta capacidad durante toda la vigencia del proyecto. Es un proceso lento de varios meses desde que se solicita hasta que se despliegan todos los medios necesarios y cuando no se dispone de fibra oscura, puede suponer la negociación de nuevos contratos para aumentar la capacidad de los enlaces implicados o incluso el despliegue de algunos nuevos.

Se está empezando a plantear el desarrollo de una nueva arquitectura para Internet más fiable y segura y con la que sea posible para el investigador construir redes virtuales de alta capacidad durante ciertos periodos de tiempo sin necesidad de contactar manualmente con todos los responsables de todas las redes regionales, nacionales o continentales implicadas. Se está discutiendo un nuevo proyecto europeo (ENGINE) para estudiar la nueva arquitectura.

Los nuevos proyectos de e-ciencia precisan una nueva generación de servicios que operen de forma coordinada entre todas las redes académicas. Un ejemplo puede ser el servicio de movilidad. A nivel europeo se ha desarrollado la iniciativa eduroam, promovida por TERENA, para facilitar la identidad de unos usuarios que pretenden acceder a los servicios de la red de otra institución diferente a la suya. En España se ha desarrollado desde Red.es el programa del Plan Avanza Campus Inalámbricos en colaboración con la CRUE (Conferencia de Rectores de las Univesidades Españolas), que está permitiendo que la práctica totalidad de las universidades españolas dispongan del servicio, del que se beneficiarán profesores, alumnos y personal laboral de la universidad, pero sobre todo los visitantes temporales que, sin necesidad de complicadas configuraciones, van a ser capaces de operar en la red manteniendo los niveles necesarios de seguridad.

En esta nueva etapa hay que estudiar y coordinar nuevos servicios de este tipo y extender las iniciativas nacionales a nivel europeo. Por eso se han planteado estos temas como líneas prioritarias a tratar en las próximas jornadas de RedIRIS, que tendrán lugar en noviembre, para las que esperamos recibir numerosas contribuciones y propuestas con nuevas ideas para estudiar y evaluar en los próximos meses.

**Tomás de Miguel**  
Director  
(tomas.demiguel@rediris.es)