

RedIRIS Management Report 2003

◆ Víctor Castelo

Resumen

Los mayores logros conseguidos en el año 2003 lo suponen el despliegue de una nueva red mallada IPv6 nativa con un núcleo de 2,5 Gbps; el incremento de la conexión con GÉANT hasta 10 Gbps y la mejora de las conexiones intercontinentales GÉANT-Norteamérica. Los proyectos de conexión de Latinoamérica y la región del Mediterráneo entran ya en sus últimas fases cerca de las redes operativas. Aplicaciones y Middleware realizan importantes mejoras en los servicios de la red y en su participación en foros internacionales, en especial en el entorno de AA, multimedia y GRIDs. Se perfilan los nuevos proyectos de cara al VI Programa Marco. Importante trabajo del Comité Asesor de RedIRIS en temas de afiliación y política de uso aceptable. Anuncio del cambio de entidad de RedIRIS hacia Red.es.

Palabras clave: Informe de gestión 2003, Jornadas Técnicas 2003, red mallada, VI Programa Marco, CAR, Red.es

Summary

The most important achievements of 2003 are the deployment of a new mesh IPv6 network with a 2,5 Gbps. Core; the increase of GÉANT connectivity up to 10 Gbps and the improvement of intercontinental connections between GÉANT and North America. Connection Projects with Latin America and the Mediterranean Region are reaching their last steps towards operative networks. Applications and Middleware are achieving important improvements in network services and in International Forums specially in the scope of AA, multimedia and Grids. New projects concerning VI Framework Programme are being outlined. The Assesment Comitee of RedIRIS has carried out an outstanding work concerning affiliation and Acceptable Use Policy. Announcement of RedIRIS change of entity to Red.es.

Keywords: Management Report 2003, Jornadas Técnicas 2003, mesh network, VI Framework Programme, CAR, Red.es

Las Jornadas Técnicas de 2003 han sido importantes, sobre todo por haber podido celebrar la disponibilidad de la nueva infraestructura de red –francamente inmejorable– y que seguramente constituye hoy en día la red de usuario más importante a nivel nacional en tamaño y capacidad.

Pero las Jornadas de 2003 también han sido unas grandes Jornadas en cuanto a su contenido. Este año hemos recibido un número récord de ponencias con una elevada calidad; y la organización se superó a sí misma con la colaboración local de la Universidad de las Islas Baleares, en particular de su Centro de Tecnologías de la Información y todo el incomparable marco de Palma de Mallorca.

El sumario ejecutivo, además del relato de actividades desarrolladas presentado en las Jornadas, fue:

- Nueva red operativa salida del concurso: mallada y con núcleo a 2,5 Gbps
- Cambios en redes autonómicas y universidades
- Acceso a GÉANT a 10 Gbps
- Comité Asesor de RedIRIS (CAR)
- Cambios en la afiliación
- Revisión de servicios
- Hacia una nueva entidad: Red.es
- Marco 6PM, PNID 2004-2007

La red que se anunciaba en las pasadas Jornadas ya estaba operativa, con unas capacidades deseadas desde hacía mucho tiempo, y por fin disponibles, y una red mallada con un núcleo de 2,5 Gbps y al menos dos conexiones por nodo autonómico.

◆
Recepción de un
número récord de
ponencias con una
elevada calidad



Conexión a GÉANT a 10 Gbps

La instalación fue compleja y los enlaces se pusieron en funcionamiento gradualmente, en Canarias el primer STM-1 en enero, la primera lambda en febrero en Galicia, y a primeros de junio toda la red estaba operativa. Luego vinieron sus ajustes, ingeniería de tráfico, nuevas estadísticas, etc. Con la ampliación de los troncales todo cambió drásticamente; algunos nodos, como el de Galicia, que estaba ya muy saturado, pasa de unas decenas de megas a disponer de varias líneas de 2,5 Gbps y de 622 Mbps para conexión con los nodos de su entorno y con el exterior, el cambio es dramático. De esta forma con el cambio se producen incrementos en los tráficos que si los comparamos con los del periodo equivalente en 2002 suponen factores de crecimiento de entre 6 y 8, como en Galicia y Castilla-La Mancha, respectivamente.

La nueva red incorpora cambios en el equipamiento en los nodos con enlaces superiores a STM-1 y en el núcleo de la red. En el nodo central se colocan dos equipos Juniper T-320 de altas prestaciones y se actualizan tarjetas en interfaces de red y procesadoras nuevas para disponer de redundancia en algunos nodos.

La conexión a GÉANT, con la redes de investigación europeas y desde allí a toda una red global de investigación que teníamos desde noviembre de 2001 en 2,5 Gbps, pasa en octubre a 10 Gbps utilizando el enlace anterior como backup y por tanto redundancia también a nivel de tarjeta en el router. Los enlaces del nodo de Madrid al núcleo de GÉANT pasan a ser dos de 10 Gbps hasta París y Milán, además el acceso de la red portuguesa que se realizaba a 622 Mbps al nodo de Madrid va a ser de 2,5 Gbps (aunque por el momento limitado a 1,2 Gbps), con lo que aparece en el nodo de Madrid un enlace a 2,5 Gbps hasta Lisboa y desde allí otro a Londres y por tanto una nueva salida de alta velocidad desde la Península hacia el núcleo de GÉANT. Con estos cambios nuestra posición de acceso se mantiene en la máxima velocidad y gana en redundancia, dándonos mayor flexibilidad al poder usarlo para casos especiales en los que haga falta una separación del tráfico que circula por el de 10 Gbps.

En el contexto de GÉANT, en los últimos tiempos se han realizado cambios que en algunos casos han incluido una nueva licitación de enlaces; así ha sucedido en los accesos de Eslovenia, Croacia, Rumania, Estonia, Letonia, Lituania, Grecia, Chipre y Portugal. Respecto a nuevos accesos a GÉANT, se ha incorporado un STM-1 de Rusia (Rbnet) hasta Estocolmo, y un nuevo 10 Gbps desde Ámsterdam a StarLight en USA. Esta conexión está financiada por la National Science Foundation, se explota mediante dos flujos de 2,5 Gbps para tráfico operativo entre GÉANT y las redes norteamericanas de investigación y por otro lado flujos de 1Gbps para tráfico experimental.

La conexión en Espanix se lleva a cabo con un enlace de 2,5 Gbps hasta el centro de Banesto donde la interconexión al punto neutro se realiza mediante dos puertos de Gigabit Ethernet. La conexión bilateral que se mantenía con Telefónica Data se va migrando progresivamente para que el tráfico entre ambas redes pase por Espanix desconfigurándose de forma definitiva el día 30 de julio de 2003. Con estos cambios y con la evolución de tráfico entrada-salida se llega a pasar de unos 500 GB/día de salida hasta los 3.800 GB/día, con un tráfico de entrada que pasa de ser 1/2 hasta 1/3 del de salida.

En septiembre se establece la conexión en Catnix, el punto de intercambio de tráfico neutro en Cataluña, albergado en las instalaciones del CESCA, con una conexión inicial de Fast Ethernet, con política abierta de "peerings" y con la intención de migrar a 1 Gbps.

De las conexiones globales a Internet, la conexión de Global Crossing se realiza en el nodo de Banesto con un enlace local de 622 Mbps hasta el de RedIRIS allí albergado desde el 17 de marzo de 2003. El 16 de octubre se intercambia también con Global Crossing tráfico IPv6. La conexión con Telia se realiza en Carrier House 2, también con un enlace de 622 Mbps. Entre los dos carriers el tráfico viene a estar, con valores parecidos de entrada y salida, en unos 600 Mbps de pico.

Utilizando multicast, el proyecto Ópera Oberta de transmisión de alta calidad de imágenes en directo desde el Liceu de Barcelona se transmite sobre la nueva red sin emplear circuitos específicos, empleando PIM SSM para cuestiones de seguridad y con una aplicación cliente nueva denominada VideoLAN. Para el curso 2003-2004 se pasa de 14 a 27 universidades y supuso un esfuerzo a las universidades en la configuración de su red multicast. Se incorporan al multicast nuevas herramientas de monitorización.

Se dispone de IPv6 nativo en toda la red excepto en los nodos con determinados equipos aún no actualizados. El routing es dinámico, al igual que el de IPv4, IS-IS y por tanto todos los centros pueden trabajar en forma nativa en IPv6, aunque por el momento sólo se hace routing unicast y no multicast. RedIRIS participó en el grupo de trabajo que preparó la migración de GÉANT a IPv6 y de hecho fue la primera red de investigación europea que se conectó a GÉANT de forma nativa. Respecto a la conexión con proveedores comerciales, se intercambia tráfico con Global Crossing, BT y Telefónica Data, en todos los casos mediante túneles. La meta es conseguir una topología idéntica de IPv4 e IPv6. Los centros que están trabajando en IPv6 con túneles son la UV y la UM y ya de forma nativa: EHU, CESCA, UAM y CESGA.

Dentro de la colaboración de RedIRIS en la creación de una red global de investigación, se participa en el proyecto Eumedconnect, para el establecimiento de una red del Mediterráneo que conecte a la Ribera Sur con GÉANT. El proyecto entra ya en una fase de estudio y planificación de la futura red con el fin de que esté operativa aproximadamente desde enero de 2004 hasta junio de 2006. En el entorno latinoamericano, y después del estudio de viabilidad de la construcción de una red y su conexión a Europa, comienza el proyecto ALICE, que con financiación de la Comisión Europea en un 80% durará desde junio de 2003 hasta mayo de 2006. ALICE contempla una primera fase A de planificación hasta febrero de 2004 y otra fase B de despliegue y operación de la red. En ALICE, además de las redes latinoamericanas que finalmente decidan su participación, es muy probable que también participe CLARA, como asociación de redes de Latinoamérica. Por parte europea se encuentran las redes de investigación de Francia, Italia, Portugal y España, actuando DANTE como coordinador.

En seguridad, IRIS-CERT experimenta un descenso en el número de incidentes, aunque se trata de un efecto de saturación y con incidentes de mayor gravedad que en casos anteriores. Cada vez se reciben menos incidentes relacionados con redes fuera de la comunidad y lo que sobre todo genera más casos son los gusanos. También se producen denuncias de violación de derechos de autor que son transmitidas hacia los centros afectados. Se organizan unas Jornadas sobre arquitectura de red segura, celebradas en la Universidad Pablo de Olavide en marzo, y que por su gran éxito animan a la convocatoria de otras para finales de marzo de 2004 en la Universidad de Santiago. En Espanix se pone en funcionamiento un grupo específico de seguridad denominado ESPX-CERT, para la especial colaboración en incidentes. Se colabora activamente en el Task Force de Terena TF-CSIRT, participando en la promoción del objeto IRT en RIPE, legislación en temas de seguridad, uso de herramientas de gestión y se prepara la celebración del proyecto Abuse Forum en Madrid.

En el proyecto eCSIRT.net se constituye una red de alertas de CSIRT en fase piloto, se definen e implementan estadísticas que puedan ayudar a evaluar incidentes, su peligrosidad y la carga que suponen en los equipos. La red de alerta intenta detectar de forma temprana las amenazas potenciales, generar contramedidas eficaces y construir un red de sensores, así como analizar diferentes mecanismos de aviso.

En correo electrónico, la red de sensores de virus RESACA, con 30 centros y en formato multiplataforma sigue generando interesantes estadísticas que son enviadas al Centro de Alerta Antivirus del MCYT. Los virus que aparecen durante el verano tienen una gran incidencia, hasta más



En seguridad, IRIS-CERT experimenta un descenso en el número de incidentes




La movilidad se
contempla como
una actividad
importante

de un millón y medio de casos en el mes de agosto. Se establece una coordinación dentro del grupo ESPX-MAIL de Espanix. En la actividad RACE se establecen criterios y evaluaciones internas dentro de la Comunidad Académica para establecer criterios de calidad que permitan una homologación e incentivación de las características del servicio en los centros. Después del piloto antispam de PUAS, se analizan los resultados de la experiencia en el uso de listas negras y se buscan otras posibles alternativas que permitan al menos aliviar el grave problema que representa el spam para el correo electrónico y que llega a colapsar ya algunas de nuestras estafetas. El web mail SAUCE se cambia hacia una implementación más ligera y se está estudiando la incorporación de nuevos servicios.

PAPI evoluciona hasta la versión 1.3.0 con nuevas posibilidades de acceso, sistemas de autenticación y en paralelo se genera una versión 2.0 con otras funcionalidades, cambios de arquitectura y protocolos internos. El nuevo portal se encuentra en <http://papi.rediris.es/>. A nivel externo se utiliza en el CIEMAT para la gestión remota y toma de datos de experimentos, se integran nuevos sistemas de acceso en el CIRBIC del CSIC y se introducen nuevas interfaces de usuario en el GLAM de la Universidad de Londres. También se colabora con SWITCH, la red de investigación suiza, para el uso del proxy de PAPI en la AAI, integrándose en su portal. Se continúa colaborando con Eduserv para unir PAPI y Athens y se establecen colaboraciones con SUNET y propuestas de proyectos europeos del nuevo VI Programa Marco: GN2 y Grande.

En directorios y esquemas de clasificación se evoluciona en recomendaciones de la estructura y nombrado de entradas, se establecen las clases LDAP de RedIRIS, en esquemas se realiza una compatibilidad con códigos UNESCO y se realizan colaboraciones con la SEDIC y la UCM. También se realizan colaboraciones con Internet2 en COPA, extensión de eduPerson y en la utilización de caracteres no ASCII.

La movilidad se contempla como una actividad importante, que ya es una necesidad en todos los ámbitos, y que precisa de una coordinación a nivel nacional desde RedIRIS. Por tanto se crea un grupo de trabajo denominado MovIRIS para estudiar soluciones respecto a la movilidad de usuarios entre las instituciones de nuestro entorno y que se sincronizará a nivel europeo aprovechando la participación de RedIRIS en diferentes proyectos y grupos de trabajo.

En servicios criptográficos, son ya cinco las instituciones que se encuentran dentro de la estructura RedIRIS, realizándose la renovación del certificado de IRIS-PCA que caduca en diciembre de 2003. El servidor de claves PGP incrementa constantemente el número de claves y se sincroniza con once servidores nacionales e internacionales. Se coordina en el marco de Terena el poder disponer de un repositorio de autoridades de certificación.

Las News cambian la estructura del esquema de servidores y se reorganizan los feed internacionales, evolucionando de forma clara hacia un intercambio comercial nacional único con Espanix. Se realiza la transferencia de la jerarquía .es al CORUS (<http://www.corus-es.org/>).

Las listas de distribución, servicio emblemático de RedIRIS, llegan a un número de 520 con más de 107.000 suscriptores y unos 250.000 mensajes diarios. A los canales ya existentes de distribución de información general DISEVEN (Distribución de EVENTos) y Ofertrabec (Becas y ofertas de trabajo) se añade POSTGRADO para la difusión de cursos de postgrado.

Desaparece la jerarquía de cachés web nacional, aunque se establece una política de hermanamiento de nodos autonómicos vecinos y se instala un servidor squid accesible a toda la comunidad. Se establecen contactos con AKAMAI para recabar más información de uso de su sistema y analizar su continuidad, aunque datos de tráfico entrada/salida lo presentan como algo rentable. Se inicia un

proyecto de distribución de vídeo con la UCM y URJC con un portal para redirigir al usuario hacia el servidor más próximo en sincronización con el proyecto TF-Netcast que se realiza dentro de Terena.

Se consolida el uso de la herramienta VRVS para videoconferencia en grupo y además se adquiere una MCU para uso compartido, encontrándose en estudio el sistema de acceso al servicio, aunque en cualquier caso se trate de un recurso a utilizar en coordinación con otros de instituciones o redes autonómicas. Se realiza una integración dentro del sistema global GDS que permita además disponer de un gatekeeper nacional para la Comunidad. Se realizan pruebas de transmisión de vídeo de alta calidad multiformato: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, divX basado en software de libre distribución Videolan, con utilización de Multicast y que serán utilizados en el segundo año del proyecto Ópera Oberta.

Telepresencia: servidor de mensajería instantánea, que ha sido utilizado por ciertos colectivos en proyectos como Ópera Oberta o IRIS-GRID, para la comunicación on-line. Se ha colaborado con el grupo I2IM de Internet2 y se inicia un grupo de trabajo en RedIRIS para la coordinación con las instituciones interesadas.

En servicios de distribución se llega a un acuerdo con SUN para la distribución dentro de la comunidad académico-científica de StarOffice 6.0. El FTP se espera que sobrepase los 2 TB y se incrementan las réplicas, como se puede ver en: <http://susnsite.rediris.es/replicas/>. Se establece el nuevo servicio RPMfind para la búsqueda de ficheros en el FTP. También se analiza la puesta en funcionamiento de sistemas P2P para la distribución de contenidos y de un repositorio para actualizaciones remotas de software. Comienza a aparecer software en el FTP de RedIRIS más allá de meros paquetes informáticos, como es el caso de software de gestión estadística.

La actividad de grupos trabajando en GRIDs, continúa de forma incesante y se preparan proyectos en el plano internacional en los que el papel de la infraestructura de red parece fundamental, además de ser complementado por actuaciones a otros niveles que requieren la participación de RedIRIS. La iniciativa e-ciencia soportada por el nuevo Plan Nacional marcará las nuevas directrices de coordinación a seguir.

Dentro del VI Programa Marco de la Comisión Europea y en estado de propuestas se encuentra la participación de RedIRIS en varios proyectos, de ellos GN2 marca la línea de continuidad de mantenimiento de la infraestructura común GÉANT. GN2 contiene como proyecto, además de la creación de una infraestructura de continuación, importantes actividades de investigación en diversas áreas. También en el campo de e-ciencia y de cara al establecimiento de una infraestructura operativa europea aparece el proyecto EGEE. Otros proyectos, como los anteriores en fase de propuesta, son: GRANDE, para desarrollo de servicios de red para grids en plataformas heterogéneas y MUPPET para el establecimiento de plataformas de experimentación para pruebas a gran escala con control automático de conmutación óptica. Por tanto, unas importantes perspectivas dentro del VI Programa Marco que se verán además reforzadas por el protagonismo de RedIRIS en el entorno nacional y actividad y cooperación en el nuevo Programa Nacional 2004-2007.

A nivel internacional RedIRIS participa en proyectos de creación de nuevas redes. En Latinoamérica en la creación de una red de investigación y su conexión a GÉANT. RedIRIS participa en el estudio de viabilidad CAESAR, que finaliza en 2003, y comienza ALICE con una nueva fase para poner ya en funcionamiento la red operativa. En el Mediterráneo sur, el proyecto Eumedconnect continúa en fase de adjudicación de infraestructuras y su puesta en operación. Otros proyectos en los que participa RedIRIS son eCSIRT, para establecer la infraestructura de coordinación de CERTS, o CROSSGRID, como una de las iniciativas de coordinación de grids en Europa.



Se consolida el uso de la herramienta VRVS para videoconferencia en grupo




Se inician los
trámites de cambio
de encomienda de
gestión de RedIRIS
del CSIC a Red.es

Algo muy importante para RedIRIS durante este año ha sido el funcionamiento de forma muy operativa de su Comité Asesor (CAR). El CAR ha debatido y aportado sus puntos de vista en temas como la entidad de RedIRIS, sus relaciones con terceros; ha generado toda una serie de documentos de afiliación: política de afiliación, política de uso aceptable y análisis de peticiones de afiliación, y también está realizando un análisis de los servicios que presta RedIRIS y de su posible evolución.

En cuanto a la afiliación a RedIRIS, el documento de afiliación del CAR –que deberá ser ratificado por el MCYT con las modificaciones que crea convenientes– califica las entidades afiliables con recursos informáticos propios, entidad jurídica y personal investigador vinculado, y realiza una clasificación de estas instituciones y la política de uso aceptable que deberá ser cumplida por todos los usuarios al pasar al dominio RedIRIS. Una vez aprobados los documentos definitivos por el MCYT se pasará a una fase de renovación o de solicitud de las afiliaciones con su autoclasificación correspondiente y la firma del representante legal de la institución. Las redes de investigación autonómicas serán los organismos preferentes para realizar los tramitaciones de afiliación.

Sobre la evolución de RedIRIS, y después de un debate en el Congreso de los Diputados, se produce una resolución de la CICYT para que se inician los trámites de cambio de encomienda de gestión de RedIRIS del CSIC a Red.es. Se espera oficialmente el cambio, que presumiblemente se llevará a cabo desde el 1 de enero de 2004, con una transición en la que se realizará un cambio de oficinas y del nodo central de la red, muy probablemente a un centro de "housing".

Así pues, un 2003 lleno de grandes realidades, una red a un nivel como antes nunca se había tenido y además grandes proyectos, entre ellos el cambio a una nueva entidad y el cambio en la localización de equipos y personas constituyen todo un reto para el nuevo año. Esperemos que todo se lleve a buen término y que la red pueda continuar su andadura, mantener el prestigio alcanzado, el espíritu de red de investigación y se superen las dificultades que en algunos aspectos ha tenido mediante un marco laboral más adecuado y mayor agilidad en su gestión.

Víctor Castelo
(Victor.Castelo@rediris.es)
Director