



Red IRIS

Boletín de la red nacional
de I+D, RedIRIS.

nº 19

◆ PRESENTACION

◆ ACTUALIDAD

Actualidad del correo electrónico en España

Estadísticas del servicio de correo electrónico de RedIRIS durante julio y agosto de 1992

ARTIX: Tráfico global

Estadísticas del Servicio IP

Reunión de los usuarios de EARN España

INET 92

◆ ENFOQUES

Interfaces de acceso al servicio piloto de directorio X.500

La red de la Universidad de las Islas Baleares (UIB)

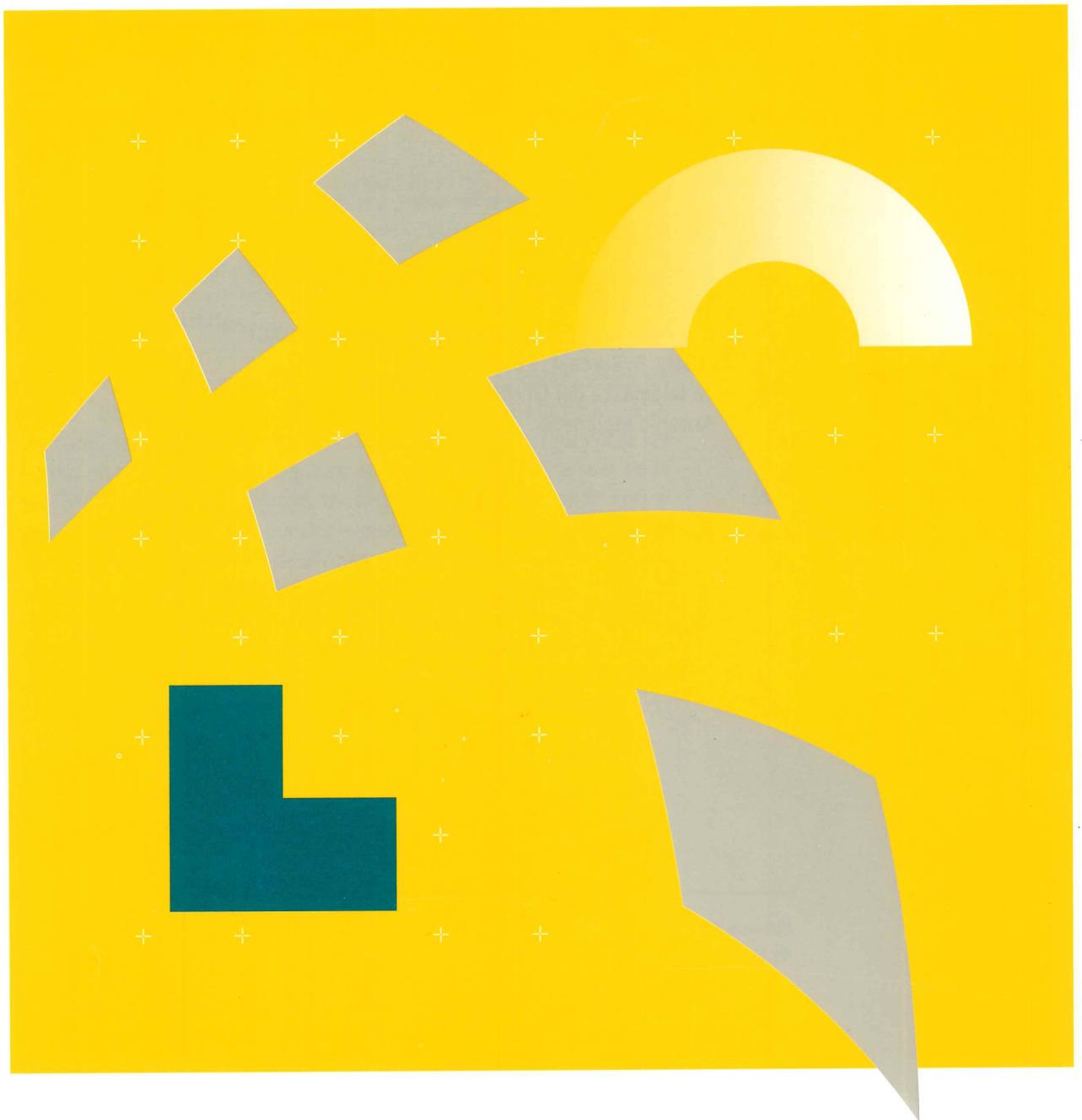
La telemática del CIEMAT

◆ CONVOCATORIAS

INTEROP 92

Primer simposio internacional sobre "Interworking"

hpn 92





Sumario

| | |
|--|----|
| ◆ PRESENTACION | 3 |
| ◆ ACTUALIDAD DE RedIRIS | |
| - Actualidad del correo electrónico en España | 5 |
| - Estadísticas del servicio de correo electrónico de RedIRIS durante julio y agosto de 1992 | 6 |
| - ARTIX: Tráfico global | 10 |
| - Estadísticas del Servicio IP | 11 |
| - Reunión de los usuarios de EARN España | 13 |
| - INET '92 | 13 |
| - Fe de errores | 14 |
| ◆ ENFOQUES | |
| - Interfaces de acceso al servicio piloto de directorio X.500 Victor Huerta | 15 |
| - La red de la Universidad de las Islas Baleares (UIB) A.Sola, R. Barea, C. Pineda y J. Prats | 22 |
| - La telemática del CIEMAT Antonio Mollinedo | 28 |
| ◆ CONVOCATORIAS | |
| INTEROP 92 | 35 |
| Primer simposio internacional sobre "Interworking" | 35 |
| hpn 92 | 35 |

Publicación bimestral
de la red nacional de I+D, RedIRIS.

Edita: RedIRIS
Alcalá 61, 1ª Plta. 28014 Madrid.
Tel.: 435 12 14.
Director Técnico: José Barberá Heredia
Coordinación: María Bolado
Filmación: CMYK, S.A.

Producción: Estudio 5
Portada: TAU Diseño
Autoedición: María Bolado
Imprime: ETS, S.L.
Distribución: B.D. Mail, S.A.
Depósito legal: M. 15844-1989

Presentación

◆ José Barberá

Este último número ordinario del año (el siguiente se dedicará, como de costumbre, a las Jornadas Técnicas RedIRIS 92) parece que invita a la reflexión, una vez metidos en el último trimestre de 1992. Preguntas como: ¿Qué se ha conseguido este año?, ¿qué se puede esperar el que viene?, ¿cómo se van a seguir prestando los servicios de RedIRIS? (porque de lo que no cabe duda ya a estas alturas es de la necesidad de mantener -como mínimo- el nivel actual de prestación de servicios), ¿quién o quiénes van a pagar todo esto y de qué forma?... , creo que nos asaltan a todos los que estamos implicados en esta aventura, tanto los gestores de servicios como los consumidores de los mismos. Evidentemente estos temas serán motivo de exposición y debate durante las jornadas técnicas. No obstante, y a modo de introducción a tal debate, se ofrece una *instantánea* de la situación en el quinto año de andadura de RedIRIS-Programa IRIS bajo los auspicios del Plan Nacional de I+D.

En 1992 Fundesco continúa encargándose -con carácter provisional- de la gestión y operación de los servicios teleinformáticos proporcionados a la comunidad investigadora del país. La financiación de la red proviene, en su mayoría, de la subvención del Plan Nacional de I+D, la cual se destina a cubrir los costes de los diversos servicios de red con carácter global, es decir sin afinar demasiado en cómo se reparte esa subvención entre los servicios y entre las instituciones que usan todos o parte de ellos.

Semejante esquema está bien en un principio, cuando se quiere poner en marcha servicios de valor añadido de carácter avanzado y experimental (no ofrecidos todavía por empresas de servicios). Pero al llegar a una cierta madurez parece más lógico que las organizaciones usuarias puedan elegir entre lo que más les interese y, en consecuencia, estén dispuestas a pagar por una prestación si consideran que ésta es útil y rentable.

¿Quiere decir esto que habría que pasar bruscamente a repercutir todos los costes sobre los usuarios?. Si hubieramos llegado de lleno a la *edad adulta*, la respuesta sería afirmativa. Este caso supondría una madurez total, como cualquier otro servicio comercial que se rige por la ley de la oferta y la demanda. Pero en esta etapa de transición, en la que acabamos de salir de la *infancia* y nos encontramos disfrutando de la *pubertad*, tenemos que seguir contando con el respaldo de *nuestros mayores* para poder continuar nuestra evolución con las debidas garantías. Al niño le dan sus padres todo lo necesario para su desarrollo, con poca capacidad de elección por su parte, pero los adolescentes, aún contando con el sustento material básico de la familia, deciden ya cómo y en qué quieren gastarse esas propinas o pagas que reciben en determinadas ocasiones. De este modo van cristalizando los verdaderos intereses, que quedan acuñados como tales cuando no importa gastarse en ellos lo que haga falta. Sobre este particular habrá que pensar de cara al año que viene y, por lo que venimos oyendo, los augurios no presagian una época especialmente esplendorosa.

1992 señala la superación plena de la etapa infantil. Los usuarios contemplan con excitación nuevos horizontes y sensaciones (puedo hacer ftp, estoy en n listas de distribución, me conecto a tal *host* de Canadá, ya está en marcha mi DNS,...). ¿Qué permite que esto sea posible?. Una infraestructura común -ARTIX- sobre las que hay diferentes servicios de red y de aplicación. Actualmente ARTIX conecta ya a todas las universidades e institutos de investigación principales, (a excepción de la zona de Galicia que, presumiblemente, estará conectada antes de finalizar el año). Gracias a ello, los populares servicios TCP/IP se han extendido a todas las instituciones que disponían de los en sus redes locales. De las estadísticas presentadas resulta difícil sacar conclusiones respecto al tipo de tráfico o servicio final que hay detrás. No obstante, parece constatarse que el patrón de hace unos años, en el que la comunicación entre grupos de I+D españoles era escasa frente a la de esos mismos grupos con otros en el extranjero, ha

◆
De lo que no cabe duda ya a estas alturas es de la necesidad de mantener el nivel actual de prestación de servicios

◆
Al llegar a una cierta madurez parece más lógico que las organizaciones usuarias puedan elegir entre lo que más les interese

◆
Los verdaderos intereses quedan acuñados como tales cuando no importa gastarse en ellos lo que haga falta



◆
El patrón de hace unos años, en el que la comunicación entre grupos de I+D españoles era escasa frente a la de esos mismos grupos con otros en el extranjero, ha variado sustancialmente

◆
Los mecanismos de enlace con RedIRIS deben de ser transparentes a los usuarios finales

variado sustancialmente; al menos así lo demuestran las estadísticas de ARTIX. Claro que viendo sólo el número de llamadas y de bytes transmitidos es difícil adivinar qué hay detrás de ello, aunque posiblemente el descubrimiento de servidores anónimos de información impulse al usuario final a *traerse a su máquina bastantes cosas de las que ve por ahí*.

Al mejorar la conectividad global lógicamente aumenta el uso de los servicios que requieren tiempos de respuesta y transferencias masivas de datos en tiempos razonables. Esto se ha notado en los servicios IP proporcionados por RedIRIS y se refleja en las correspondientes estadísticas. La línea de conexión a Ebone influye ciertamente en esa mejora, pero no hay que olvidar que IXI sigue cursando gran parte del tráfico IP, en concreto el correspondiente a las News alimentadas desde SWITCH.

En lo referente a otros servicios cabe reseñar la mejora de la comunicación con el mundo BITNET en España. La reciente reorganización del grupo EARN ha impulsado con entusiasmo la necesaria conversión del correo BITNET con SMTP y otros en la pasarela que gestiona la Universidad de Barcelona como parte integrante de la operación de NJE por ese grupo.

En cuanto a nuevos servicios se destaca la información sobre las características de los diferentes interfaces de usuarios que permitirán a éstos el acceso al directorio de la foma más cómoda a la medida de sus necesidades. La idea es facilitar el uso y la extensión del servicio piloto de directorio X.500.

Dado que este es el último número ordinario del año, se ha dado cabida esta vez a dos instituciones de RedIRIS que exponen la organización de sus servicios informáticos. Uno de ellos, el CIEMAT, no necesita presentación como pionero en España de las redes. En anteriores boletines ha aparecido ya el CIEMAT en relación a determinados servicios de pasarelas y de la red HEPnet de los físicos de altas energías. Ahora CIEMAT nos ofrece una visita al interior *de la casa*. Por último la Universidad de las Islas Baleares, con poco más de diez años de existencia, proporciona una interesante visión de conjunto sobre la organización y gestión de la teleinformática, interna, integrando diversidad de sistemas heterogéneos en una red en la que la gestión, el control y el mantenimiento de la calidad de los servicios facilitan a los diferentes usuarios un sistema a la medida de sus necesidades.

En este tipo de presentaciones, que vienen siendo ya algo habitual en este boletín, resulta curioso las referencias que se suelen hacer a los servicios de la red nacional, algo así como de pasada, como un añadido de segundo nivel a los propios de la institución, y con escasa relevancia para los usuarios de aquella. Y, ciertamente, así es. Ya se ha insistido en más de una ocasión en el papel fundamental que juegan los mecanismos de enlace con RedIRIS que, en definitiva, deben de ser transparentes a los usuarios finales, que se apoyan en su servicio local para la resolución de sus problemas. Esa es la prueba más palpable del éxito del modelo adoptado.

José Barberá

Director de RedIRIS
jose.barbera@rediris.es
C=es; ADMD=mensatex;
PRMD=iris; O=rediris;
S=Barbera; G=Jose



Actualidad de RedIRIS



Actualidad del correo electrónico en España

Actualidad del correo electrónico en España

A continuación se muestran los dominios registrados en España que poseen conectividad por medio de correo electrónico.

A 10 de septiembre de 1992 la lista arroja la nada desdeñable cifra de 192 dominios registrados, la mayor parte pertenecientes a los servicios de mensajería de RedIRIS y de EUnet España (UUES). También hay centros que son servidos por EARN, Y-NET y UUnet.

Es muy importante resaltar el esfuerzo de

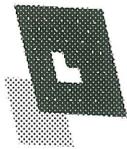
coordinación que se está llevando a cabo por los "postmasters" de los distintos proveedores para que todos los usuarios que poseen buzones bajo estos dominios puedan comunicarse entre sí, independientemente del tipo de protocolo empleado en la comunicación (X.400, SMTP, BSMTP, UUCP, DECnet, etc.)

En el servidor de información de RedIRIS existe información más detallada acerca de las peculiaridades de cada dominio tales como el nombre de la organización y el tipo de mensajería que utiliza. El servidor está accesible mediante correo electrónico y FTP anónimo en:

| e-mail: FTP anónimo | server@rediris.es rediris.es | (Subject: envia conectividad.es) (130.206.1.1 login: anonymous) |
|------------------------|---------------------------------|--|
| abaforum.es | deusto.es | iim.es |
| ada.es | dgt.es | ijm.es |
| add.es | disel.es | ikerlan.es |
| ainco.es | dowty.es | imim.es |
| alcala.es | dsd.es | inasmnet.es |
| andersen.es | easa.es | inia.es |
| anyware.es | edei.es | inisel-espacio.es |
| arnau.es | ehu.es | inisel.es |
| asicom.es | enai-d.es | inta.es |
| atimdr.es | entel.es | intelsa.es |
| auriga.es | eo.es | ipeo.es |
| bbv.es | eritel.es | iram.es |
| bde.es | fa.es | iris-dcp.es |
| bichena.es | fedea.es | irta.es |
| caha.es | fesa.es | isciii.es |
| casa.es | fis.es | isdefe.es |
| cay.es | fltq.es | iss.es |
| cci.es | foro.es | kender.es |
| ccs.es | fri.es | labein.es |
| ceab.es | fuinca.es | licdmc.es |
| cedex.es | fundesco.es | lssa.es |
| cege.es | gapd.es | map.es |
| ceit.es | gilcub.es | mapfre.es |
| cervantes.es | gmv.es | mbs.es |
| cesa.es | h12o.es | mopu.es |
| cesca.es | hggm.es | msc.es |
| cica.es | hgvh.es | nsi.es |
| cida.es | hrc.es | nre.es |
| ciemat.es | huarte.es | opltt.es |
| cis.es | iaa.es | p500ad.es |
| cnm.es | iac.es | parsys.es |
| cnree.es | iai.es | pnid.es |
| coasa.es | iber.es | principe.es |
| convex.es | iccat | proa.es |
| correa.es | icm.es | px86.es |
| cph.es | icmab.es | rediris.es |
| crisa.es | iec.es | repsolcim.es |
| csic.es | iecisa.es | retevision.es |
| csn.es | ieo.es | riis.es |
| cuac.es | iepala.es | robotiker.es |
| datisa.es | iese.es | rosa.es |
| dd.es | ign.es | seat.es |



ACTUALIDAD de RedIRIS



Actualidad del correo electrónico en España



Estadísticas del servicio de correo electrónico de RedIRIS durante Julio y Agosto de 1992.

e-mail:
FTP anónimo

server@rediris.es
rediris.es

(Subject: envia conectividad.es)
(130.206.1.1 login: anonymous)

| | | |
|-------------|-----------|---------------|
| sei.es | uah.es | uniovi.es |
| sema.es | uam.es | unitronics.es |
| sesa.es | ub.es | unizar.es |
| sia.es | uc3m.es | upc.es |
| sicyd.es | uca.es | upcan.es |
| slu.es | ucm.es | upco.es |
| softbase.es | ucma.es | upf.es |
| spdm.es | uco.es | upm.es |
| spritel.es | udc.es | upna.es |
| tecnotg.es | uef.es | upv.es |
| teice.es | ugr.es | us.es |
| tekniker.es | uib.es | usal.es |
| teletek.es | uida.es | usc.es |
| telettra.es | uji.es | uu.es |
| tg.es | uleon.es | uv.es |
| ths.es | ulpgc.es | uva.es |
| tid.es | um.es | uvigo.es |
| tissat.es | uma.es | vidi.es |
| ts.es | unav.es | wial.es |
| ttools.es | uned.es | wip.es |
| ua.es | unex.es | xtec.es |
| uab.es | unican.es | y-net.es |

◆ Estadísticas del servicio de correo electrónico de RedIRIS durante Julio y Agosto de 1992.

A continuación presentamos los datos correspondientes a los meses de Julio y Agosto del servicio de mensajería de RedIRIS, que comprende la interconexión de agentes de mensajería de las organizaciones afiliadas según la norma X.400 y por otra parte la conexión con otros proveedores de servicios de mensajería como COSINE-MHS, Mensatex, Y-NET (todos ellos usando X.400), EARN/BITNET, EUNET y con la Internet en general mediante el uso de la pasarela X.400/RFC822 de RedIRIS. Todos los datos están tomados en el sistema *iris-dcp*, en el que se encuentran las conexiones internacionales, nacionales y la pasarela.

Para hacernos una idea de tanto el volumen de tráfico como de la calidad del servicio, hemos tenido en cuenta los *sucesos* que sufre un mensaje en su tránsito por *iris-dcp*.

Desde el punto de vista del servicio de transferencia de mensajes (STM), un mensaje/informe puede proceder de:

- * un buzón local asociado a *iris-dcp*.
- * otro MTA/pasarela mediante importación por 'iris-dcp'.

y dará lugar a un *suceso* que será medido. Como consecuencia de la llegada del mensaje se producirán uno o más de los *sucesos* siguientes:

- * el mensaje/informe es entregado localmente en uno o más (si es un mensaje) buzones de *iris-dcp*.
- * un mensaje/informe es reexpedido (exportado) a otro u otros (si es un mensaje) MTAs o pasarelas.
- * el STM genera un informe como resultado de su capacidad/incapacidad de entregar o transferir un mensaje.

Resumiendo: un *suceso* de tipo *importación* dará lugar a uno o más *sucesos* de tipo *exportación*. Mediremos el número de *sucesos* totales intercambiado con cada MTA/pasarela con los que *iris-dcp* se asocia, así como el volumen de caracteres transferido junto con los porcentajes que ambas magnitudes suponen sobre los totales medidos. También mediremos el número de informes y mensajes de alta prioridad (urgentes) y todos estos valores se desglosarán a continuación en cada uno de

los dos tipos de suceso que hemos citado anteriormente, importación y exportación.

Cuando se produce una exportación, medimos la diferencia de tiempos entre este acontecimiento y el de tipo importación que fue su precursor y usamos tal retraso como métrica para evaluar el servicio respecto a un agente (MTA) determinado.

En cualquier caso, la métrica que empleamos que no es más que el retraso medio, ha de interpretarse con sumo cuidado, pues unos pocos mensajes afectados por causas circunstanciales como puede ser una parada de unas pocas horas en el agente remoto para hacer copias de seguridad puede, al elevar notablemente el retraso medio, proporcionar un valor inaceptable para un mensaje considerado individualmente.

En general, puede decirse que un retraso medio inferior a unos pocos minutos puede interpretarse como que la mayor parte de los mensajes han sido entregados en menos de un minuto, que un retraso medio inferior al minuto puede ser considerado como

excelente y si este es superior a una hora es una indicación clara de que algo va mal con respecto al agente implicado.

A primera vista puede apreciarse que *iris-dcp* procesa, en termino medio, unos 4 mensajes por minuto (mas de 175.000 en Julio) y que el volumen procesado (significativamente menor en Agosto) es del orden de 1 Gigabyte al mes.

Entrando en detalle, vemos que la mayor parte del tráfico (entre un 40 y un 50%) tiene su origen/destino en el mundo RFC822. En tráfico internacional X.400 sobresale el Reino Unido.

Se han ordenado los MTAs de acuerdo con el numero de mensajes intercambiados con *iris-dcp*. La organización más activa es, desde hace ya mucho tiempo, la UPC. En lo que se refiere a calidad de servicio, medida en segundos de retraso en '*iris-dcp*', los únicos centros que tienen valores aceptables a lo largo de ambos meses son el CICA (Sevilla), el IAC (Tenerife) y las Universidades Complutense de Madrid y de las Palmas de Gran Canaria (edificio de ingenierías).

ACTUALIDAD



Estadísticas del servicio de correo electrónico de RedIRIS durante Julio y Agosto de 1992

RESULTADOS DEL MES DE JULIO DE 1992

| MTA | | mens | % | bytes | % | rp/urg | import | bytes | export | bytes | retraso |
|----------------------------|-----------------|-------|----|-----------|----|----------|--------|-----------|--------|-----------|----------|
| -- MTAs Internacionales -- | | | | | | | | | | | |
| UK | uk.ac.mhs-relay | 4913 | 2 | 25621585 | 2 | 232/103 | 2785 | 17739700 | 2128 | 7881885 | 29:06 |
| Holanda | gate.surfnet.nl | 565 | | 3201976 | | 43/29 | 117 | 1206726 | 448 | 1995250 | 04:01 |
| Italia | infn.it | 524 | | 1027866 | | 24/19 | 31 | 48759 | 493 | 979107 | 53:41 |
| Alemania | dfnrelay | 410 | | 1899408 | | 47/9 | 225 | 1338652 | 185 | 560756 | 20:07 |
| Francia-1 | mailmailo.cicb | 371 | | 1751389 | | 8/21 | 2 | 1169 | 369 | 1750220 | 01:15 |
| CERN | vxgift | 346 | | 1658089 | | 2/38 | 0 | 0 | 346 | 1658089 | 03:38:29 |
| Belgica | iihe.rtt.be | 315 | | 1278337 | | 7/71 | 2 | 2794 | 313 | 1275543 | 10:19 |
| Canada | relay.cdnnet.ca | 273 | | 798674 | | 35/7 | 0 | 0 | 273 | 798674 | 12:51 |
| Suiza | vms.switch | 248 | | 1221377 | | 11/12 | 95 | 856348 | 153 | 365029 | 01:46 |
| Noruega | aun.uninett.no | 212 | | 1494969 | | 4/1 | 142 | 1370329 | 70 | 124640 | 01:46 |
| Suecia | chalmers.se | 141 | | 783068 | | 0/12 | 0 | 0 | 141 | 783068 | 02:16 |
| Dinamarca | thor.diku | 105 | | 293922 | | 11/8 | 6 | 9733 | 99 | 284189 | 47:18 |
| Finlandia | fumailmta | 87 | | 408875 | | 15/10 | 10 | 121873 | 77 | 287002 | 4:56:55 |
| Francia-3 | pamir.inria.fr | 70 | | 513796 | | 9/0 | 70 | 513796 | 0 | 0 | |
| Portugal | rconrelay | 40 | | 62767 | | 1/0 | 15 | 22742 | 25 | 40025 | 01:38 |
| Yugoslavia | ac.mail.yu | 23 | | 120440 | | 1/1 | 19 | 117651 | 4 | 2789 | 33 |
| Austria | aconet.at | 15 | | 70213 | | 0/0 | 6 | 14123 | 9 | 56090 | 03:53 |
| US | relay.xnren.us | 14 | | 18074 | | 0/1 | 0 | 0 | 14 | 18074 | 01:13 |
| Francia-2 | kwai.inria.fr | 12 | | 28480 | | 2/0 | 12 | 28480 | 0 | 0 | |
| Alemania-back | gmdbn.gw | 9 | | 20111 | | 0/0 | 9 | 20111 | 0 | 0 | |
| Grecia | hermhs | 8 | | 8832 | | 3/0 | 4 | 2772 | 4 | 6060 | 01:12 |
| -- Pasarelas Internet -- | | | | | | | | | | | |
| Gateway RFC-822 | gwpmdf | 74172 | 42 | 456210557 | 42 | 2253/700 | 58599 | 354379807 | 15573 | 101830750 | 03:58 |
| -- Otros servicios -- | | | | | | | | | | | |
| MENSATEX | mtx-mta | 186 | | 551542 | | 80/5 | 89 | 65601 | 97 | 485941 | 04:10:57 |
| YNET | ynetessp | 25 | | 103234 | | 2/0 | 15 | 63281 | 10 | 39953 | 07:52 |
| -- Buzones locales -- | | | | | | | | | | | |
| RedIRIS | local | 6232 | 3 | 18915342 | 1 | 84/0 | 1375 | 4316665 | 4857 | 14598677 | |



ACTUALIDAD de RedIRIS



Estadísticas del
servicio de
correo
electrónico de
RedIRIS durante
Julio y Agosto
de 1992

RESULTADOS DEL MES DE JULIO DE 1992

| MTA | | mens | % | bytes | % | rp/urg | import | bytes | export | bytes | retraso |
|-----------------------|---------------|-------|---|----------|---|---------|--------|----------|--------|----------|-------------|
| -- MTAs Nacionales -- | | | | | | | | | | | |
| UPC | upc | 10375 | 5 | 68337900 | 6 | 146/106 | 2760 | 13763518 | 7615 | 54574382 | 02:28:57 |
| UPM-FI | fi.upm | 10306 | 5 | 42733763 | 4 | 266/30 | 1474 | 8147321 | 8832 | 34586442 | 01:52:37 |
| CSIC-CTI | cti.csic | 8538 | 4 | 51263867 | 4 | 116/64 | 2203 | 9916754 | 6335 | 41347113 | 02:24:03 |
| UNIZAR-CC | cc.unizar | 6720 | 3 | 35796811 | 3 | 78/145 | 1446 | 3398392 | 5274 | 32398419 | 02:10:46 |
| EHU | lg.ehu | 4693 | 2 | 35072544 | 3 | 42/26 | 1306 | 8175479 | 3387 | 26897065 | 46:55 |
| US | us | 3577 | 2 | 37071383 | 3 | 84/303 | 2732 | 29555504 | 845 | 7515879 | 05:54:25 |
| UIB-CC | cc.uib | 3344 | 1 | 15307558 | 1 | 78/5 | 760 | 2004217 | 2584 | 13303341 | 02:09 |
| UPV | upv | 2721 | 1 | 10986783 | 1 | 22/0 | 667 | 2496142 | 2054 | 8490641 | 04:35 |
| CIEMAT | ciemmat | 2615 | 1 | 10553079 | | 124/38 | 328 | 1431274 | 2287 | 9121805 | 01:55 |
| UPCO | upco | 2442 | 1 | 8328918 | | 154/0 | 289 | 1324002 | 2153 | 7004916 | 12:34:12 |
| CICA | cica | 2231 | 1 | 21365732 | 2 | 69/113 | 1058 | 11764735 | 1173 | 9600997 | 06:34 |
| IAI | iai | 2147 | 1 | 10686007 | 1 | 12/101 | 304 | 964872 | 1843 | 9721135 | 02:32:18 |
| UVA | cpd.uva | 2096 | 1 | 12602864 | 1 | 68/48 | 478 | 1129304 | 1618 | 11473560 | 01:36:31 |
| IAC | iac | 1972 | 1 | 6526395 | | 28/5 | 488 | 1112035 | 1484 | 5414360 | 07:27 |
| CEAB | ceab | 1803 | 1 | 9551371 | | 14/7 | 647 | 3136093 | 1156 | 6415278 | 02:57:39 |
| UCM | sim.ucm | 1774 | 1 | 8915659 | | 22/52 | 731 | 1985172 | 1043 | 6930487 | 08:15 |
| SPRITEL | relay.sprite | 1726 | | 10692781 | 1 | 8/0 | 291 | 905134 | 1435 | 9787647 | 01:54:32 |
| UNICAN-CC | ccucvx.unican | 1673 | | 10605878 | | 38/8 | 514 | 1411884 | 1159 | 9193994 | 01:55 |
| UPM-DISAM | disam.upm | 1641 | | 5349371 | | 5/0 | 116 | 248990 | 1525 | 5100381 | 03:06 |
| UNED | human.uned | 1632 | | 34308803 | 3 | 12/0 | 228 | 10189215 | 1404 | 24119588 | 01:19:42 |
| UNIZAR-INDUST | etsii.unizar | 1323 | | 6880832 | | 7/10 | 63 | 558877 | 1260 | 6321955 | 03:52:03 |
| UC3M | di.uc3m | 1322 | | 5512838 | | 19/0 | 399 | 613247 | 923 | 4899591 | 05:42:17 |
| LABEIN | labein | 1198 | | 17852467 | 1 | 19/1 | 473 | 10951930 | 725 | 6900537 | 27:17 |
| USAL | usal | 985 | | 3311409 | | 28/2 | 280 | 388484 | 705 | 2922925 | 00:40:56 |
| UNIOVI | etsiig.uniovi | 673 | | 2864159 | | 10/1 | 157 | 551407 | 516 | 2312752 | 25:30 |
| UNAV | unav | 559 | | 1584529 | | 19/162 | 226 | 411506 | 333 | 1173023 | 03:25:33 |
| USC-Santiago | seins.usc | 533 | | 2215038 | | 53/42 | 175 | 216649 | 358 | 1998389 | 01:09:55:42 |
| UV | uv | 528 | | 2094011 | | 44/2 | 167 | 397926 | 361 | 1696085 | 01:16:42 |
| ULPGC-TELECO | teleco.ulpgc | 456 | | 8745164 | | 3/0 | 378 | 7657385 | 78 | 1087779 | 06:43:51 |
| INIA | inia | 451 | | 1534142 | | 10/0 | 148 | 502151 | 303 | 1031991 | 01:52:52 |
| UM-CIENCIAS | fc.um | 443 | | 2640919 | | 9/2 | 288 | 2072334 | 155 | 568585 | 59:08 |
| UDC | udc | 438 | | 8922458 | | 13/5 | 181 | 1670656 | 257 | 7251802 | 05:44:29 |
| ULPGC-EDI | edi.ulpgc | 395 | | 1226155 | | 22/0 | 61 | 96046 | 334 | 1130109 | 02:58 |
| DEUSTO | deusto | 308 | | 1768806 | | 4/0 | 34 | 41419 | 274 | 1727387 | 05:51:07 |
| ICMAB | icmab | 299 | | 1491095 | | 9/0 | 123 | 438546 | 176 | 1052549 | 08:15 |
| CAY | cay | 296 | | 3192742 | | 4/1 | 133 | 1704841 | 163 | 1487901 | 24:29 |
| UPM-DIATEL | diatel.upm | 271 | | 4604837 | | 2/0 | 53 | 100090 | 218 | 4504747 | 05:00:36 |
| IMIM | imim | 231 | | 1021074 | | 1/0 | 64 | 97416 | 167 | 923658 | 03:30:21 |
| CSIC-CID | cid.csic | 225 | | 2660273 | | 10/0 | 102 | 526526 | 123 | 2133747 | 03:05:00 |
| UPF | upf | 201 | | 621451 | | 1/0 | 55 | 235791 | 146 | 385660 | 15:09:43 |
| UCMA-CCR | ccr.ucma | 189 | | 391960 | | 18/1 | 57 | 92495 | 132 | 299465 | 13:12:02 |
| UNEX-Badajoz | ba.unex | 183 | | 588630 | | 6/16 | 77 | 279565 | 106 | 309065 | 04:13 |
| U. ALCALA | alcala | 173 | | 2664554 | | 17/0 | 73 | 315689 | 100 | 2348865 | 02:12:09 |
| IKERLAN | ikerlan | 166 | | 3194216 | | 1/0 | 62 | 2653714 | 104 | 540502 | 01:02:04:46 |
| UNICAN-AAEE | esanvx.unican | 159 | | 1332261 | | 10/0 | 42 | 294011 | 117 | 1038250 | 10:58:15 |
| FLTQ | fltq | 154 | | 946981 | | 4/0 | 29 | 17964 | 125 | 929017 | 04:47:25 |
| CSN | csn | 116 | | 10325691 | | 1/0 | 68 | 416242 | 48 | 9909449 | 07:04:06 |
| UPNA | upna | 110 | | 276067 | | 0/0 | 41 | 60064 | 69 | 216003 | 12:38:39 |
| CEIT | ceit | 80 | | 347615 | | 2/3 | 27 | 43372 | 53 | 304243 | 13:59:19 |
| UIB-SC | sc.uib | 78 | | 890411 | | 1/1 | 30 | 35812 | 48 | 854599 | 01:42 |
| UPM-EUI | eui.upm | 66 | | 101905 | | 0/0 | 26 | 31851 | 40 | 70054 | 01:44:05 |
| UM-2 | sun.um | 52 | | 186632 | | 2/0 | 3 | 6023 | 49 | 180609 | 02:16:50 |
| UPM-DENIM | denim.upm | 34 | | 356825 | | 5/1 | 16 | 10518 | 18 | 346307 | 03:26 |
| UCMA-CCV | ccv.ucma | 32 | | 68710 | | 4/1 | 11 | 9874 | 21 | 58836 | 03:47:15 |
| UM-INF | difum | 30 | | 33299 | | 0/0 | 28 | 31869 | 2 | 1430 | 01:49:09 |
| USC-Lugo | seinl.usc | 28 | | 70343 | | 0/0 | 0 | 0 | 28 | 70343 | 20:11:45 |
| TEKNIKER | ip.tekniker | 26 | | 1139216 | | 0/0 | 11 | 438545 | 15 | 700671 | 04:03:07 |
| TELETTRA | tesamta | 20 | | 22454 | | 6/0 | 7 | 5683 | 13 | 16771 | 06:26 |
| INASMET | inasmnet | 20 | | 51337 | | 0/0 | 6 | 7128 | 14 | 44209 | 40:10 |
| CNM | cnm | 18 | | 29494 | | 2/1 | 7 | 7312 | 11 | 22182 | 30:56 |
| UPM-CACTUS | cactus | 18 | | 41499 | | 6/0 | 8 | 12524 | 10 | 28975 | 30:53 |
| MOPU | espcvx.mopu | 17 | | 291569 | | 0/0 | 2 | 1693 | 15 | 289876 | 05:22:05 |
| INTA | di.inta | 2 | | 1586 | | 0/0 | 2 | 1586 | 0 | 0 | |
| UM-PLC | plc.um | 2 | | 2719 | | 0/0 | 1 | 1390 | 1 | 1329 | 19 |

Total: 176250 1068220763 4632/2350 86642 529309300 89608 538911463 02:06:01

RESULTADOS DEL MES DE AGOSTO DE 1992

ACTUALIDAD



Estadísticas del
servicio de
correo
electrónico de
RedIRIS durante
Julio y Agosto
de 1992

MTA mens % bytes % rp/urg import bytes export bytes retraso

-- MTAs Internacionales --

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------|------|---|----------|---|--------|------|----------|------|---------|----------|
| UK | uk.ac.mhs-relay | 2769 | 1 | 13553863 | 1 | 246/41 | 1597 | 10276384 | 1172 | 3277479 | 01:55 |
| Alemania | dfnrelay | 764 | | 2529744 | | 40/10 | 166 | 1346214 | 598 | 1183530 | 01:57:51 |
| Alemania-back | gmdbn.gw | 456 | | 358586 | | 10/0 | 456 | 358586 | 0 | 0 | |
| Holanda | gate.surfnet.nl | 311 | | 3482737 | | 71/17 | 100 | 2232743 | 211 | 1249994 | 41 |
| Suiza | vms.switch | 233 | | 1178649 | | 7/9 | 128 | 611973 | 105 | 566676 | 14:53 |
| Francia-1 | mailmailo.cicb | 177 | | 1159794 | | 13/17 | 1 | 1020 | 176 | 1158774 | 01:03:54 |
| CERN | vxgift | 157 | | 464083 | | 8/20 | 1 | 432 | 156 | 463651 | 14:43 |
| Italia | infn.it | 154 | | 426419 | | 28/1 | 10 | 13738 | 144 | 412681 | 12:06:31 |
| Noruega | aun.uninett.no | 117 | | 1222260 | | 8/1 | 71 | 1128737 | 46 | 93523 | 50 |
| Canada | relay.cdnnet.ca | 114 | | 553047 | | 3/5 | 3 | 10400 | 111 | 542647 | 01:12 |
| Dinamarca | thor.diku | 102 | | 533011 | | 45/21 | 6 | 12641 | 96 | 520370 | 44:01 |
| Belgica | iihe.rtt.be | 101 | | 153537 | | 6/17 | 5 | 7865 | 96 | 145672 | 01:23:50 |
| Austria | aconet.at | 53 | | 101131 | | 4/9 | 16 | 28622 | 37 | 72509 | 03:54:25 |
| Francia-3 | pamir.inria.fr | 50 | | 77077 | | 4/0 | 50 | 77077 | 0 | 0 | |
| Finlandia | fumailmta | 49 | | 59281 | | 4/0 | 1 | 1041 | 48 | 58240 | 49 |
| Suecia | chalmers.se | 48 | | 90625 | | 10/9 | 2 | 3277 | 46 | 87348 | 52 |
| Yugoslavia | ac.mail.yu | 23 | | 31144 | | 0/0 | 16 | 23724 | 7 | 7420 | 01:00 |
| Francia-2 | kwai.inria.fr | 16 | | 41938 | | 1/0 | 16 | 41938 | 0 | 0 | |
| Portugal | rccnrelay | 11 | | 10045 | | 3/0 | 1 | 573 | 10 | 9472 | 04:05:59 |
| US | relay.xnren.us | 9 | | 16071 | | 0/1 | 0 | 0 | 9 | 16071 | 24 |
| Dinamarca-2 | pp.danpost4.uni | 5 | | 18109 | | 0/0 | 5 | 18109 | 0 | 0 | |
| Grecia | hermhs | 2 | | 1176 | | 1/0 | 1 | 527 | 1 | 649 | 17 |

-- Pasarelas Internet --

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------|----|-----------|----|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| Gateway RFC-822 gwpmdf | | 92901 | 58 | 396029262 | 50 | 5773/348 | 61153 | 250465808 | 31748 | 145563454 | 01:12 |
|------------------------|--|-------|----|-----------|----|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|

-- Otros servicios --

| | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----|--|--------|--|------|----|-------|----|-------|----------|
| MENSATEX | mtx-mta | 49 | | 117486 | | 21/3 | 24 | 23306 | 25 | 94180 | 22 |
| YNET | ynetessp | 20 | | 72330 | | 1/0 | 11 | 25883 | 9 | 46447 | 02:01:38 |

-- Buzones locales --

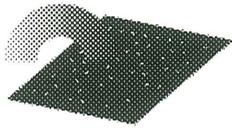
| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|------|---|----------|---|------|------|---------|------|----------|--|
| RedIRIS | local | 6337 | 4 | 15170479 | 1 | 59/0 | 1159 | 1923436 | 5178 | 13247043 | |
|---------|-------|------|---|----------|---|------|------|---------|------|----------|--|

-- MTAs Nacionales --

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|------|---|----------|---|---------|------|----------|------|----------|------------|
| UPC | upc | 6744 | 4 | 41261093 | 5 | 398/56 | 1560 | 7549495 | 5184 | 33711598 | 06:10 |
| CSIC-CTI | cti.csic | 4968 | 3 | 29580916 | 3 | 87/67 | 1304 | 11921986 | 3664 | 17658930 | 01:52 |
| UPM-FI | fi.upm | 4712 | 2 | 23516080 | 3 | 26/2 | 1145 | 5553568 | 3567 | 17962512 | 09:10:06 |
| UIB-SC | sc.uib | 3524 | 2 | 16004692 | 2 | 277/11 | 536 | 1990893 | 2988 | 14013799 | 04:05:44 |
| UVA | cpd.uva | 3135 | 1 | 16227761 | 2 | 130/57 | 549 | 1689596 | 2586 | 14538165 | 02:51 |
| UPCO | upco | 2833 | 1 | 15133918 | 1 | 695/1 | 790 | 4276732 | 2043 | 10857186 | 21:41:37 |
| EHU | lg.ehu | 2515 | 1 | 16925641 | 2 | 81/3 | 493 | 2469556 | 2022 | 14456085 | 05:39:59 |
| US | us | 2225 | 1 | 69591118 | 8 | 123/162 | 1844 | 67952152 | 381 | 1638966 | 04:11 |
| UNIZAR-CC | cc.unizar | 1961 | 1 | 13045652 | 1 | 17/19 | 271 | 612866 | 1690 | 12432786 | 04:12:36 |
| IAI | iai | 1528 | | 8446963 | 1 | 25/50 | 118 | 226426 | 1410 | 8220537 | 01:19 |
| CIEMAT | ciemmat | 1525 | | 5072741 | | 25/0 | 198 | 742774 | 1327 | 4329967 | 02:49:34 |
| UNED | human.uned | 1506 | | 6366839 | | 202/0 | 313 | 1563999 | 1193 | 4802840 | 01:08 |
| UPV | upv | 1475 | | 8626111 | 1 | 7/1 | 341 | 1650664 | 1134 | 6975447 | 30:10 |
| SPRITEL | relay.spritel | 1352 | | 11146484 | 1 | 2/0 | 176 | 388010 | 1176 | 10758474 | 06:27 |
| IAC | iac | 1296 | | 4781880 | | 13/3 | 185 | 323968 | 1111 | 4457912 | 01:39 |
| UPM-DISAM | disam.upm | 1240 | | 4387861 | | 3/1 | 25 | 31963 | 1215 | 4355898 | 02:08:40 |
| CEAB | ceab | 1130 | | 5022141 | | 14/0 | 285 | 1376402 | 845 | 3645739 | 01:52:26 |
| UNIOVI | etsiig.uniovi | 1093 | | 10271161 | 1 | 38/0 | 193 | 2452424 | 900 | 7818737 | 13:24 |
| UCM | sim.ucm | 959 | | 2593298 | | 11/13 | 309 | 487111 | 650 | 2106187 | 37 |
| CICA | cica | 858 | | 4821224 | | 27/3 | 19 | 43626 | 839 | 4777598 | 04:06 |
| UNICAN-CC | ccucvx.unican | 837 | | 6624197 | | 17/7 | 170 | 1005849 | 667 | 5618348 | 15:30 |
| UV | uv | 583 | | 1420823 | | 37/5 | 217 | 207872 | 366 | 1212951 | 08:22:56 |
| UC3M | di.uc3m | 536 | | 2385438 | | 3/2 | 56 | 89244 | 480 | 2296194 | 1 10:39:09 |
| LABEIN | labein | 523 | | 3738057 | | 7/1 | 141 | 2153426 | 382 | 1584631 | 02:26 |
| UNIZAR-INDUST | etsii.unizar | 476 | | 1624888 | | 0/1 | 32 | 54195 | 444 | 1570693 | 02:06 |
| UNAV | unav | 419 | | 1321907 | | 6/88 | 142 | 235876 | 277 | 1086031 | 13:27:45 |
| USC-Santiago | seins.usc | 369 | | 2532751 | | 27/22 | 75 | 93105 | 294 | 2439646 | 01:15 |
| ULPGC-EDI | edi.ulpgc | 349 | | 1000805 | | 5/0 | 83 | 90300 | 266 | 910505 | 02:11 |
| UM-CIENCIAS | fc.um | 260 | | 2157402 | | 5/0 | 98 | 158180 | 162 | 1999222 | 05:02:03 |
| INIA | inia | 214 | | 418415 | | 7/0 | 64 | 80135 | 150 | 338280 | 15:57 |
| USAL | usal | 206 | | 403019 | | 6/1 | 71 | 95033 | 135 | 307986 | 2 13:24:08 |
| UPF | upf | 188 | | 1440392 | | 0/2 | 18 | 21249 | 170 | 1419143 | 02:07:41 |
| IMIM | imim | 173 | | 498552 | | 0/0 | 59 | 163905 | 114 | 334647 | 03:08:06 |
| CAY | cay | 134 | | 574426 | | 3/0 | 66 | 379391 | 68 | 195035 | 53:2 |
| UNICAN-AAEE | esanvx.unican | 125 | | 1227491 | | 13/0 | 17 | 10305 | 108 | 1217186 | 02:04 |
| UPNA | upna | 120 | | 393284 | | 4/0 | 46 | 71361 | 74 | 321923 | 04:13:04 |
| ICMAB | icmab | 113 | | 575587 | | 8/0 | 48 | 166763 | 65 | 408824 | 52:24 |
| ULPGC-TELECO | teleco.ulpgc | 112 | | 249322 | | 0/0 | 94 | 129382 | 18 | 119940 | 01:25 |
| FLTQ | fltq | 98 | | 796183 | | 0/0 | 25 | 16208 | 73 | 779975 | 10:44 |
| UNEX-Badajoz | ba.unex | 92 | | 436067 | | 3/1 | 3 | 4465 | 89 | 431602 | 11:47 |
| UDC | udc | 92 | | 295766 | | 2/8 | 13 | 9583 | 79 | 286183 | 14:58 |
| CSN | csn | 81 | | 370297 | | 2/0 | 49 | 279896 | 32 | 90401 | 50:53 |



ACTUALIDAD de RedIRIS



Estadísticas del servicio de correo electrónico de RedIRIS durante Julio y Agosto de 1992



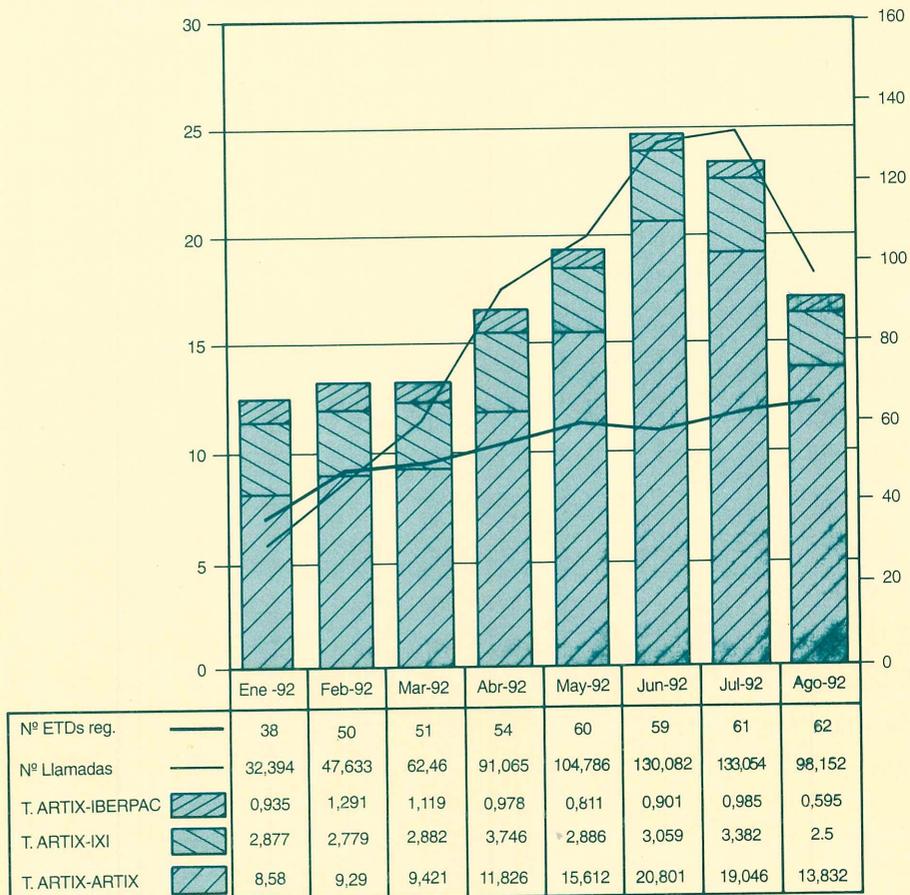
ARTIX: Tráfico Global

RESULTADOS DEL MES DE AGOSTO DE 1992

| MTA | | mens % | bytes | % rp/urg | import | bytes export | bytes | retraso |
|------------|-------------|--------|-----------|-----------|--------|--------------|-------|--------------------|
| UCMA-CCR | ccr.ucma | 79 | 142895 | 2/0 | 26 | 64343 | 53 | 78552 09:12:01 |
| CEIT | ceit | 78 | 431836 | 2/0 | 22 | 55124 | 56 | 376712 13:45 |
| UM-2 | sun.um | 60 | 233151 | 0/0 | 0 | 0 | 60 | 233151 05:58:21 |
| TEKNIKER | ip.tekniker | 34 | 552591 | 0/0 | 10 | 18504 | 24 | 534087 07:59:33 |
| U. ALCALA | alcala | 32 | 416400 | 2/0 | 9 | 11445 | 23 | 404955 45 |
| CSIC-CID | cid.osic | 29 | 62765 | 0/0 | 14 | 32731 | 15 | 30034 52 |
| TELETTTRA | tesamta | 28 | 44110 | 6/0 | 9 | 14796 | 19 | 29314 07:39:08 |
| UCMA-CCV | ccv.ucma | 23 | 39006 | 0/5 | 8 | 9896 | 15 | 29110 08:30:47 |
| UPM-EUI | eui.upm | 21 | 27771 | 1/0 | 7 | 10012 | 14 | 17759 13 |
| IKERLAN | ikerlan | 14 | 55703 | 0/0 | 5 | 20556 | 9 | 35147 00:34:05 |
| CNM | cnm | 14 | 18042 | 2/0 | 7 | 8309 | 7 | 9733 21 |
| UIB-CC | cc.uib | 5 | 3845 | 0/0 | 5 | 3845 | 0 | 0 |
| MOPU | espcvx.mopu | 4 | 5458 | 0/0 | 0 | 0 | 4 | 5458 18 |
| UPM-DIATEL | diatel.upm | 3 | 82989 | 0/0 | 0 | 0 | 3 | 82989 07:43:53 |
| UAB-1 | ccegg.uab | 2 | 2906 | 0/0 | 0 | 0 | 2 | 2906 12:12 |
| UM-INF | difum | 2 | 3228 | 0/0 | 2 | 3228 | 0 | 0 |
| Total: | | 58135 | 782883223 | 8737/1121 | 77364 | 387706777 | 80771 | 395176446 02:05:20 |

ARTIX: Tráfico global

ARTIX. TRÁFICO GLOBAL



◆ Estadísticas del Servicio IP

La incorporación de nuevos centros, la eliminación de algunos cuellos de botella en la topología de la red y, por encima de todo, la puesta en marcha de la nueva conexión IP internacional (enlace Madrid-Amsterdam) a finales del pasado mes de Mayo, han supuesto un notable incremento del tráfico global gestionado por el servicio de red IP.

Transcurridos ya más de tres meses desde la entrada en funcionamiento de la línea de acceso a Ebone, es momento oportuno para hacer una primera valoración de su incidencia en las prestaciones generales del servicio, utilizando para ello los datos estadísticos recogidos al efecto por el centro de operación y gestión de IP de RedIRIS. Partiendo de estos datos, se han elaborado los gráficos que a continuación se presentan. El análisis de estas estadísticas corrobora lo que ya se apuntaba en el número anterior de este Boletín (cuando sólo se disponía de los datos de los primeros días de funcionamiento) en cuanto a un aumento notable de prestaciones.

La gráfica 1 muestra el número de bytes totales cursados diariamente desde principios de año por el router de acceso internacional ("router-nac.rediris.es"), que es el que gestiona todo el tráfico exterior y la mayor parte del nacional. En ellas se aprecia un notable incremento del tráfico diario a partir de finales de Mayo. Para todo ese periodo se obtiene un promedio de 292 Mbytes (1,7 millones de paquetes) al día. Sin embargo, este promedio no es nada homogéneo, puesto que si comparamos el tráfico medio diario en los meses anteriores a Junio (208 Mbytes, 1,3 megapaquetes), con los 422 Mbytes (2,3 megapaquetes) diarios que se obtienen a partir de Junio, comprobamos que el tráfico medio se ha duplicado. El tamaño medio de paquete también se ha incrementado, lo que parece deberse a un aumento de la afición a la transferencia de ficheros ('ftp') desde el extranjero al haber ahora mejores comunicaciones.

El tráfico total cursado por el router de acceso internacional en el período Enero-Agosto fue de 61,7 Gbytes (en 361 millones de paquetes). Si tenemos en cuenta que durante los meses de Junio, Julio y Agosto, y sólo por la línea Madrid-Amsterdam, el

tráfico superó los 25 Gbytes, podemos hacernos una idea del aumento de calidad de servicio experimentado con la solución al problema de conectividad con el extranjero.

En la gráfica 2 se presentan los más de 25 Gbytes anteriores desglosados por mes y sentido entrante o saliente. El tráfico mayor corresponde al mes de Julio con casi 10 Gbytes. El menor, como es lógico, a Agosto, aunque los 6,9 Gbytes cursados en este mes son más de lo que cabría esperar cuando la Universidad "está de vacaciones". Por otra parte, se confirma nuestra tendencia "consumidora" de información, con una proporción de casi cuatro a uno entre lo que recibimos y enviamos de/al exterior. Esto mismo puede observarse en las gráficas 3a, 3b y 3c, que detallan los tráficos diarios en el enlace de acceso a Ebone para los meses de Junio, Julio y Agosto.

Por último, la gráfica 4 representa la disponibilidad mensual de la conexión IP Madrid-Amsterdam¹ durante sus tres primeros meses de vida, es decir, el porcentaje de tiempo en que la línea ha estado operativa en cada uno de esos meses. Como se observa, tras sufrir unas disponibilidades poco aceptables en los meses de Junio y Julio debido a algún que otro problema con la línea, parece que la cosa ha mejorado durante el mes de Agosto, en el que el enlace sólo estuvo fuera de servicio un 1,65% del tiempo. En cualquier caso, la indisponibilidad de conectividad IP internacional es siempre muy inferior, pues en condiciones normales, entra en seguida en acción el camino de backup por IXI en caso de caída de la línea principal o del router al otro extremo.

1. Se calcula teniendo en cuenta las caídas de la línea y de los routers de los extremos.

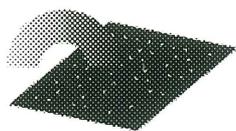
ACTUALIDAD



Estadísticas del servicio IP

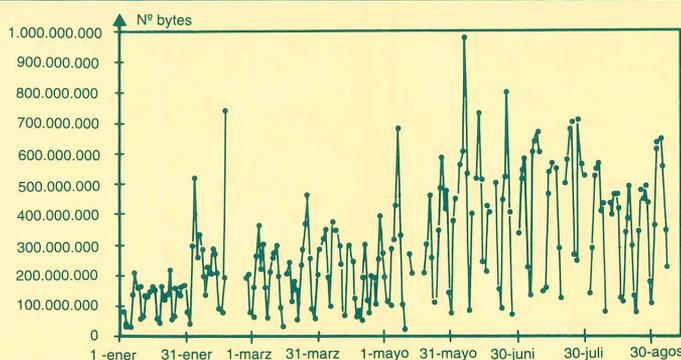


ACTUALIDAD de RedIRIS



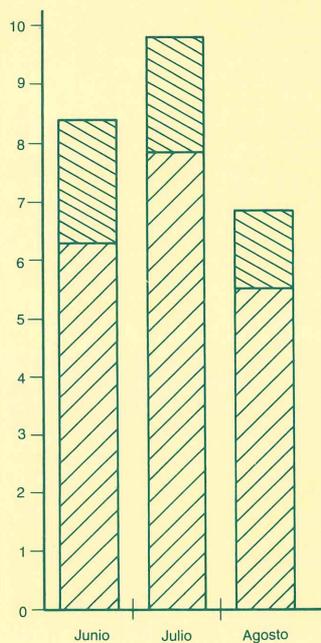
Estadísticas del servicio IP

TRÁFICO DIARIO CURSADO POR EL ROUTER DE ACCESO INTERNACIONAL ("ROUTER-NA. REDIRIS.ES") PERIODO: 1 DE ENERO A 7 DE SEPTIEMBRE DE 1992



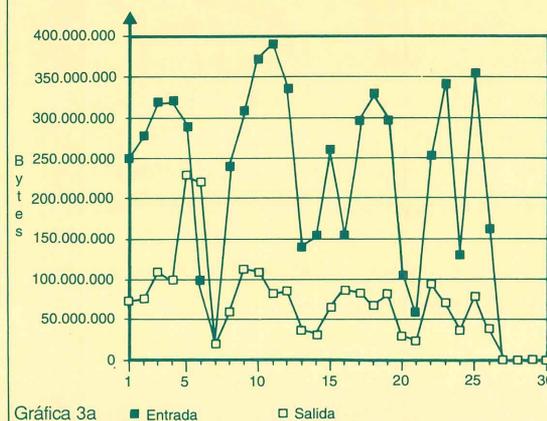
Gráfica 1

TRÁFICO IP MENSUAL CURSADO POR LA LÍNEA MADRID-AMSTERDAM (EBONE) (GBYTES)



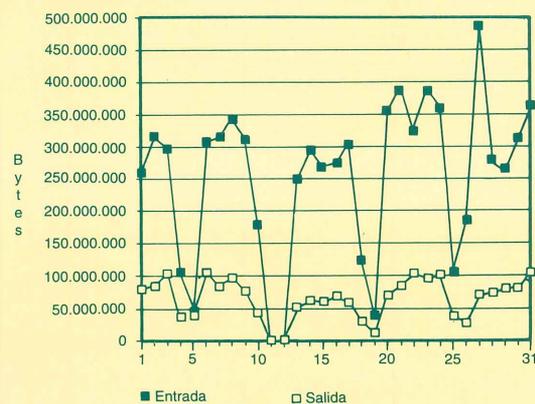
Gráfica 2

TRÁFICO IP DIARIO CURSADO POR LA LÍNEA MADRID-AMSTERDAM. (MES DE JUNIO DE 1.992)



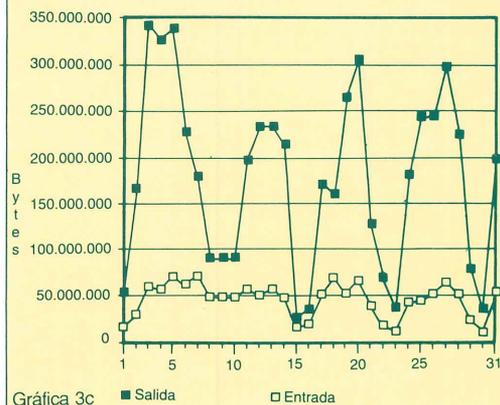
Gráfica 3a

TRÁFICO IP DIARIO CURSADO POR LA LÍNEA MADRID-AMSTERDAM. (MES DE JULIO DE 1.992)



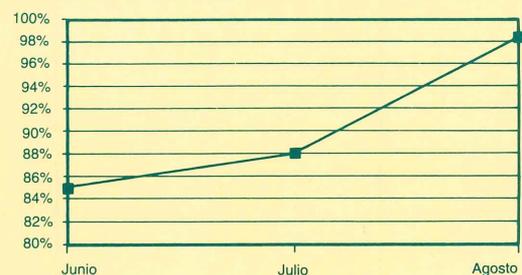
Gráfica 3b

TRÁFICO IP DIARIO CURSADO POR LA LÍNEA MADRID-AMSTERDAM. (MES DE AGOSTO DE 1.992)



Gráfica 3c

DISPONIBILIDAD DEL ENLACE MADRID-AMSTERDAM ENTRE LOS MESES DE JUNIO Y AGOSTO DE 1.992



Gráfica 4

◆ Reunión de los usuarios de EARN España

El pasado 17 de junio se celebró en la Universidad Autónoma de Madrid la reunión de primavera 92 de los usuarios españoles de EARN.

En la reunión el Director de EARN España, Lluís Ferrer del Centro de Supercomputación de Cataluña (CESCA), informó de las últimas novedades habidas en la red y en la asociación, tanto en el contexto nacional como internacional. Especial atención merecieron las resoluciones adoptadas en la última Junta de Directores celebrada en mayo en Innsbruck; para obtener una copia del borrador del acta de dicha reunión enviar un mensaje a `listserv@frors13.bitnet` poniendo como texto del mensaje ``get bod27 92'`.

Se realizó una presentación técnica a cargo de José Miguel Femenia, de la Universidad de Valencia, sobre el software HUJI-NJE y la creación de una pasarela para el servicio de news entre EARN y NNTP; la Universidad de Valencia accede desde hace tiempo al servicio de news a través de la red EARN.

Durante la reunión se discutieron detalles de un informe en fase de elaboración sobre los servicios, gestión y costos de operación de la parte española de EARN; este informe ha sido presentado recientemente a RedIRIS con el expreso deseo por parte de los miembros españoles de EARN de llegar a un acuerdo de colaboración mutua.

También se comentaron y discutieron algunos aspectos relacionados con la pasarela oficial de EARN en España. Se acordó que en un plazo muy breve (primeros de julio) la pasarela oficial EARN-otras redes en España sería el equipo Microvax conocido como G-Box (nodo ESGBOX) cedido por Digital a EARN y que se encuentra ubicado en la Universidad de Barcelona. Para aquellas funciones para las que la G-Box no esté de momento capacitada (por ejemplo NJE <-> X.400) se hará uso provisionalmente de la pasarela de RedIRIS, transfiriendo allí los mensajes por SMTP.

Al terminar Lluís Ferrer su periodo en el cargo de Director español de EARN, los asistentes procedieron a la votación de un

nuevo Director; el nombramiento recayó en Rogelio Montañana, de la Universidad de Valencia.

No se fijó fecha para la siguiente reunión, si bien se sugirió que podría aprovecharse la celebración de las Jornadas Técnicas RedIRIS 92 en octubre para tener una pequeña reunión.

◆ INET'92

Los días 15 a 17 de Junio tuvo lugar en Kobe (Japón) la conferencia anual INET'92 que contó con una nutrida asistencia proveniente de todos los rincones del mundo.

Durante la citada conferencia se celebró la primera reunión oficial del Comité de Compromisarios de la Internet Society (ISOC), sociedad profesional internacional cuyo objetivo es la difusión y el impulso de las tecnologías que permiten la intercomunicación de sistemas abiertos, como es el caso de la Internet, la gran red de redes, en constante evolución.

Un hecho histórico, acontecido durante la reunión del comité, ha sido la incorporación del IAB, ahora denominado *Internet Architecture Board* en el seno de la Internet Society. El IAB constituye, junto con los foros de discusión y desarrollo de nuevas recomendaciones que son el IETF (*Internet Engineering Task Force*) y el IESG (*Internet Engineering Steering Group*), el "brazo armado" de la Internet Society y es responsable de la orientación tecnológica de la Internet.

Como temas más importantes presentados durante la conferencia, cabe destacar, "El futuro de la Internet", con referencias a los problemas actuales de agotamiento de direcciones y saturación (exceso de rutas) de los equipos encaminadores. Una nueva arquitectura capaz de soportar varios órdenes de magnitud mas de sistemas conectados. Esto es especialmente importante si lo que se definió como "Internet ubicua", es decir, equipos móviles, calculadoras personales, electrónica doméstica, etc., tiene lugar en el próximo futuro.



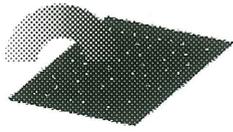
Reunión de los usuarios de EARN España



INET'92



ACTUALIDAD de RedIRIS



INET '92

Se analizaron las aplicaciones de las que actualmente disponen los usuarios de la internet y las que se prevé que estén disponibles próximamente. Del terminal remoto, correo electrónico y gestión de ficheros al acceso a bases de datos distribuidas (gopher, WAIS, WWW), aplicaciones multimedia y videoconferencia.

Otro aspecto importante tratado fue el impacto que está causando la Internet en el marco internacional de las asociaciones de proveedores de servicios de Telecomunicaciones y los foros de elaboración de normas. En opinión de algunos expertos, el modelo que sigue la Internet va a afectar de forma decisiva en la orientación que tomen las telecomunicaciones internacionales en el futuro. La Internet Society ha establecido lazos de cooperación con agencias internacionales tales como la ITU (International Telecommunication Union) y el CCITT.

En cuanto a la organización y soporte local, a cargo del Proyecto WIDE que aglutina las redes de I+D en Japón, cabe destacar la perfecta coordinación de medios materiales y humanos puestos a disposición de los asistentes, Más de cien estudiantes a las órdenes de Jun Murai, artífice y moderno *samurai* de WIDE, se encargaron los más mínimos detalles, desde las facilidades audiovisuales en las diferentes salas de presentación hasta la gestión de la sala de terminales y ayuda directa a los usuarios de la conferencia. En este sentido, la línea de 192 Kbps. que une Tokio con Hawaii, permitía hacer conexiones remotas por *telnet* en nuestras máquinas de España con un tiempo de respuesta similar a cuando nos conectamos en local. Claro que también debía influir la diferencia horaria. A pesar de todo, y del mismo modo que ocurrió con los Juegos Olímpicos de Barcelona, creemos que *lo tienen difícil* en EE.UU. el año que viene en INET'93 si quieren superar el listón de Kobe.

◆ Fe de errores

En el artículo "Sintaxis empleada en las direcciones de mensajería electrónica" aparecido en la sección "Enfoques" del boletín nº 18 de RedIRIS se citaba que para representar textualmente las direcciones X.400 correspondientes a direcciones de tipo RFC-822 que no pueden transformarse en direcciones X.400 "puras" (es decir, usando solamente atributos normalizados) se debía usar el atributo definido por el dominio de tipo

DD.RFC822

cuando en realidad el tipo debe ser:

DD.RFC-822

de acuerdo con la recomendación RFC1327 (versión definitiva de RFC1148bis). Así, el ejemplo de la página 26 debe decir:

perico_palotes%decnode.decnet@upc.es <—>

C=es; ADMD=mensatex; PRMD=iris; O=upc;

DD.RFC-822=perico(u)palotes(p)decnode.decnet(a)upc.es

◆ Fe de errores

En la página 9 del boletín número 18, la estadística de la gráfica número 3 corresponde al viernes día 29 de mayo y no al día 23 como aparece en el título.

Interfaces de acceso al servicio piloto de directorio X.500

ENFOQUES

◆ Victor Huerta

1.- Introducción

Con este artículo pretendemos mostrar las diferentes interfaces que ponemos a disposición de los usuarios para acceder al Servicio Piloto de Directorio X.500.

Antes de efectuar este análisis repasaremos algunos conceptos sobre el Directorio X.500.

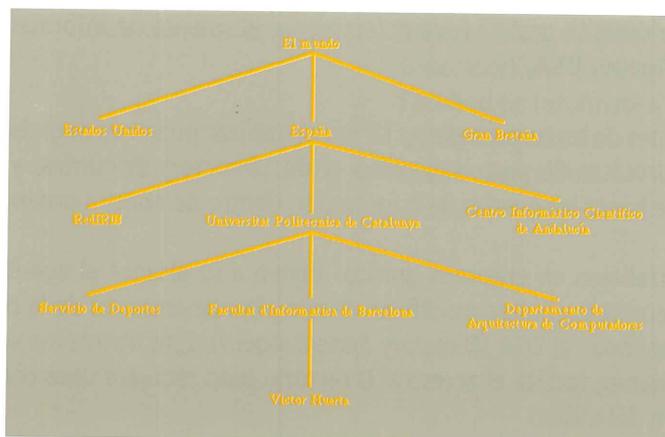
El estándar **X.500** (ISO-9594) define el Servicio de Directorio que permite consultar, modificar y mantener una base de datos distribuida mundialmente que se llama Directorio X.500.

Una interfaz de acceso al Servicio de Directorio es un programa que se denomina Agente de Usuario del Directorio (*Directory User Agent - DUA*). Estos agentes de usuario se ocupan de todas las funciones que permiten interaccionar con esta gran base de datos.

La información contenida en la base de datos de X.500 está organizada **jerárquica** y **distribuidamente** entre múltiples servidores. Los usuarios acceden a esta información mediante la interrelación que efectúa el agente de usuario (DUA) y el servidor de información más próximo (*Directory System Agent - DSA*), el cual obtendrá la información localmente o propagando la petición a otros servidores.

Esta información es sobre objetos y conceptos, tales como personas, organizaciones, países, programas, servicios, etc ...

La siguiente figura muestra un ejemplo de un árbol jerárquico de Directorio (*Directory Information Tree - DIT*).



Una entrada del directorio se direcciona por su *Nombre Distintivo*, que direcciona unívocamente esta entrada dentro del DIT. Por ejemplo:

c=ES@o=Universitat Politecnica de Catalunya@ou=Facultat d'Informatica de Barcelona@cn=Victor Huerta

Ya que esta representación es algo compleja para el usuario que no está familiarizado con X.500, la mayoría de interfaces que presentamos en este artículo permiten el uso de una notación más amigable (*User Friendly Name*):

◆
Los usuarios acceden a esta información mediante la interrelación que efectúa el agente de usuario (DUA) y el servidor de información más próximo.



La elección de uno u otro agente de usuario depende del uso que hagamos del Servicio Piloto de Directorio y del entorno en el que trabajemos

Victor Huerta, Facultat d'Informàtica de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, ES

Permitiendo en algunos casos su abreviación en siglas tal como:

Victor Huerta, FIB, UPC, ES

Una vez efectuado este repaso de conceptos básicos sobre el Directorio X.500 podemos pasar a analizar las interfaces que podemos utilizar.

Para poder establecer qué agente de usuario es más adecuado para nuestras necesidades debemos determinar quienes son las personas que lo van a utilizar y en qué entorno van a trabajar. Para ello vamos a clasificar los DUAs según estos parámetros:

- Complejidad.
- Servicios ofrecidos (consultar, modificar, añadir, borrar, gestionar el Servicio de Información).
- Entorno gráfico (alfanumérico, Windows,...).
- Sistema Operativo.

Las dos primeras características se complementan, ya que normalmente cuantos más servicios se ofrecen más complejo es la interfaz. Esto se debe a que la filosofía de tener un agente de usuario amigable para acceder al Servicio de Directorio obliga a reducir el número y complejidad de las muchas operaciones que permite X.500.

De este modo el DUA (agente de usuario) más completo y menos amigable es el **Dish (Directory Shell)**. Esta interfaz es la que se incluye en el paquete de Software **QUIPU** (implementación de las normas X500) y permite gestionar completamente el sistema de información del Directorio (*Directory System Agent - DSA*).

Dentro de los agentes de usuario simples y fáciles de utilizar podemos englobar las que sólo nos permiten hacer consultas de personas, como el **de (Directory Enquiries)** y el **quienes**, este último sólo permite hacer búsquedas de información dentro de nuestra organización.

Las personas que trabajen en entornos gráficos tienen a su alcance el agente de usuario **XLU (XLook-Up)** que permite consultar, modificar, añadir y borrar entradas de la base de datos pero que no permite gestionar el DSA (*Directory System Agent*). Este agente de usuario, al trabajar en entorno de ventanas, facilita el acceso al Directorio pero requiere unos conocimientos claros de la estructuración del mismo.

Siguiendo en este último campo tenemos el **MaX500** para Macintosh que permite consultar y modificar, pero no permite añadir o borrar entradas ni gestionar el DSA. La ventaja que tiene respecto al XLU, es que permite movernos con más facilidad por el árbol jerárquico del Directorio (**DIT**).

En resumen, tenemos en estos momentos una diversidad de interfaces que nos permiten acceder y gestionar esta base de datos mundial que es el Directorio X.500. La elección de uno u otro agente de usuario depende del uso que hagamos del Servicio Piloto de Directorio y del entorno en el que trabajemos.

A continuación describiremos una por una estas interfaces, indicando:

- Tipo de usuario al que va dirigido.
- Estilo.
- Sistema Operativo.
- Tipo de terminal que necesita.
- Software necesario.
- Operatividad (Servicios X500 que ofrece).
- Disponibilidad.
- Desarrollado por...
- Modificaciones.

La mayoría de los Agente de Usuario están disponibles accediendo, vía FTP o FTAM, a uno de los **Servidores de Ficheros del Servicio Piloto de Directorio** (subdirectorío **X500**) :

| | | |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Localización | Barcelona | Madrid |
| FTP | saki.upc.es 147.83.41.13 | chico.iris-dcp.es 130.206.1.3 |
| FTAM | saki,upc,es | chico,RedIRIS,es |

Cualquier problema que surja en la obtención o en la utilización de estos Agentes de Usuario comuníquese al **Servicio Piloto de Directorio** por:

| | |
|-------------------|--|
| E-mail: | infodir@iris-dcp.es |
| Fax: | (93) 401 70 40 |
| Teléfono: | (93) 401 69 43 (24 horas) |
| Dirección Postal: | Servicio Piloto de Directorio Laboratorio de Cálculo Facultad de Informática de Barcelona c/ Pau Gargallo, 5 08071 - Barcelona |



Nombre: DISH (Directory Shell)

Tipo de usuario: Gestor de un DSA (Directory System Agent).

Estilo: Sirve para gestionar un servidor de información mediante un Shell similar al de UNIX® que permite movernos por el árbol de directorio, gestionar sus entradas y la interrelación con otros DSAs.

Sistema Operativo: UNIX®

Tipo de terminal: Alfanumérico (VT100) o gráfico (Xterm).

Software necesario: ISODE 8.0, QUIPU 8.0.

Operatividad:
Consultas: SI
Modificar, añadir o borrar: SI
Gestionar el DSA: SI
Permite efectuar TODAS las operaciones definidas por X.500.

Disponibilidad: Es parte del paquete de software ISODE y se puede obtener accediendo a cualquiera de los servidores de ficheros del Servicio Piloto de Directorio.

Vía de acceso:
• TCP/IP
• X25

Desarrollado por: Proyecto QUIPU, proyecto ESPRIT, proyecto INCA y JNT (UK).

Nombre: DISH-VMS (Directory Shell para VMS)

Tipo de usuario: Usuario con conocimientos de X500.

Estilo: Es equivalente al DISH de UNIX® a nivel de interrelación con el usuario.

Sistema Operativo: VMS 5.4.2 (Digital Equipment Corporation)

Tipo de terminal: Alfanumérico (VT100).

Software necesario:
• VMS/Ultrix Connection.
• PSI access.

Operatividad:
Consultas: SI
Modificar, añadir o borrar: NO
Gestionar el DSA: NO
Podemos utilizar las operaciones del DISH de UNIX® tanto a nivel de búsqueda de información como de consulta de información, moviéndonos a través del árbol jerárquico del Directorio.

Disponibilidad: Se puede obtener accediendo a cualquiera de los servidores de ficheros del Servicio Piloto de Directorio. Esta en formato "Backup" y comprimido.

Vía de acceso:
• TCP/IP
• X.25

Desarrollado por: Proyecto ACIDO, entre la Facultad de Informática de Barcelona y Fundesco RedIRIS.

```
Welcome to Dish (Directory Shell)
Dish -> squid
Connected to local at '0101'H/Internet=147.83.41.13+17003
Current position: @c=ES
User name: @
Current sequence: default
Dish -> search o=RedIRIS
1 o=RedIRIS
Dish -> moveto 1
Dish -> list
2 organizationalUnitName=ARTIX
3 organizationalUnitNameManagers
4 organizationalUnitName=ARTIX DTE Managers
5 organizationalUnitName=ISO-CLNS End System
6 organizationalUnitName=RedIRIS 92
7 organizationalUnitName=RedIRIS Directory
8 organizationalUnitName=SIDERAL Site Contacts
9 commonName=Carlos Blanquez
10 commonName=Celestino Tomas
11 commonName=chico
12 commonName=Directory Manager
13 commonName=Felipe Garcia
14 commonName=file service
15 commonName=ftam gateway
16 commonName=harpo
17 commonName=Ignacio Martinez
18 commonName=Jose Barbera
19 commonName=Margarita Medina
20 commonName=Maria Bolado
21 commonName=Miguel A. Sanz
22 commonName=Postmaster
23 commonName=Susana Gayo
Dish -> showentry 18
commonName - Jose Barbera
commonName - J. Barbera
surname - Barbera
title - Director Departamento
description - Director RedIRIS
postalAddress - RedIRIS/Fundesco
Alcala 61, planta 1
E-28014 MADRID
SPAIN
telephoneNumber - +34 1 4351214
facsimileTelephoneNumber - +34 1 5781773
preferredDeliveryMethod - MHS or G3FAX
userid - barbera
textEncodedORaddress - C=es; ADMD= ; PRMD=iris;
G=jose
rfc822Mailbox - jose.barbera@rediris.es
favouriteDrink - cerveza
photo - (No display process defined)
secretary - countryName=ES
organizationName=RedIRIS
commonName=Margarita Medina
Dish ->
```

Nombre: DE (Directory Enquiries)

Tipo de usuario: Está especialmente indicado para usuarios sin un gran conocimiento informático.

Estilo: Programa interactivo, el usuario responde a una serie de preguntas.

Sistema Operativo: UNIX®

Tipo de terminal: Alfanumérico (VT100).

Software necesario: ISODE 8.0 (Ficheros de configuración)

Operatividad:
Consultas: SI
Modificar, añadir o borrar: NO
Gestionar el DSA: NO

Disponibilidad: Es parte del paquete de software ISODE y se puede obtener accediendo a cualquiera de los servidores de ficheros del Servicio Piloto de Directorio.

Vía de acceso:
• TCP/IP
• X25

Desarrollado por: UCL (UK) dentro del Proyecto COSINE PARADISE.

Modificaciones: Traducido al castellano.

```

Servicio Piloto de Directorio de RedIRIS
Bienvenido al Servicio de Directorio Paradise

Usted puede usar el Servicio de Directorio para buscar
numeros de telefono y direcciones de mensajeria
electronica de personas y organizaciones participantes
en el servicio piloto de directorio.

Al entrar en la aplicacion, esta le preguntara:
:- el nombre de la persona sobre la que busca informacion,
:- su departamento en el que trabaja (opcional),
:- la organizacion en la que trabaja, y
:- el pais en el que se situa la organizacion.

Existe una ayuda on-line que explica, en mas detalle,
como usar el Servicio de Directorio. Teclee ?INTRO (o
?intro), si usted no esta familiarizado con el
Servicio de Directorio.

? Para ayuda sobre la cuestion actual que se le pregunta.
?? Para ayuda sobre la ayuda
q Para salir, cuando se introduce como respuesta al
NOMBRE de la persona
CTRL-C Para abandonar la actual peticion.

Nombre de persona, quit para salir, * para lista de
personas, ? para ayuda
:- david goodman
Nombre de Departamento, * lista depts, <CR> busca
todos los depts., ? ayuda
:-
Nombre de Organizacion, * lista orgs, ? ayuda
:- ucl
Nombre de Pais, <CR> para buscar `ES`, * lista de
países, ? ayuda
:- gb
Reino Unido
University College London
Computer Science
David Goodman
descripcion
telefono
mail
bebida
despacho
PARADISE project manager
Angelologist
+44 81 450 3399
+44 71-380-7294
D.Goodman@cs.ucl.ac.uk
Rose Pouchong tea
201

Nombre de persona, quit para salir, <CR> para `david
goodman`, * para lista de personas, ? para ayuda :-
    
```

Nombre: XLU (XLook-UP)

Tipo de usuario: Usuario de entornos gráficos.

Estilo: Ventanas configurables.

Sistema Operativo: UNIX®

Tipo de terminal: X-windows.

Software necesario: X11R4, ISODE 8.0 (Ficheros de configuración).

Operatividad:
Consultas: SI
Modificar, añadir o borrar: SI
Gestionar el DSA: NO

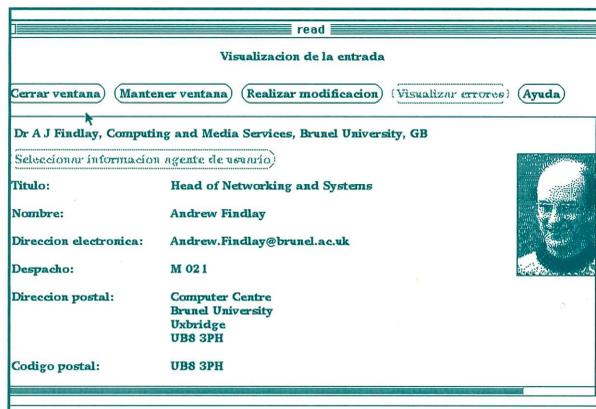
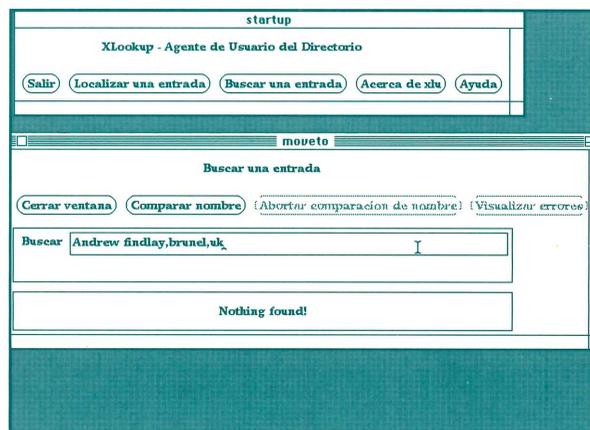
Permite configurarlo para uso de consultas o bien para gestionar las entradas del Directorio.

Disponibilidad: Paquete de software de PARADISE, se puede obtener accediendo a cualquiera de los servidores de ficheros del Servicio Piloto de Directorio.

Vía de acceso:
• TCP/IP
• X25

Desarrollado por: Universidad de Brunel, JNT (UK).

Modificaciones: Traducido parcialmente al castellano.





Nombre: MaX500

Tipo de usuario: Usuarios Macintosh.

Estilo: Típico entorno de ventanas Macintosh. Tiene una base de búsqueda por defecto que se puede modificar.

Sistema Operativo: Apple Macintosh 6.1

Tipo de terminal: Apple Macintosh.

Software necesario: MacTCP.

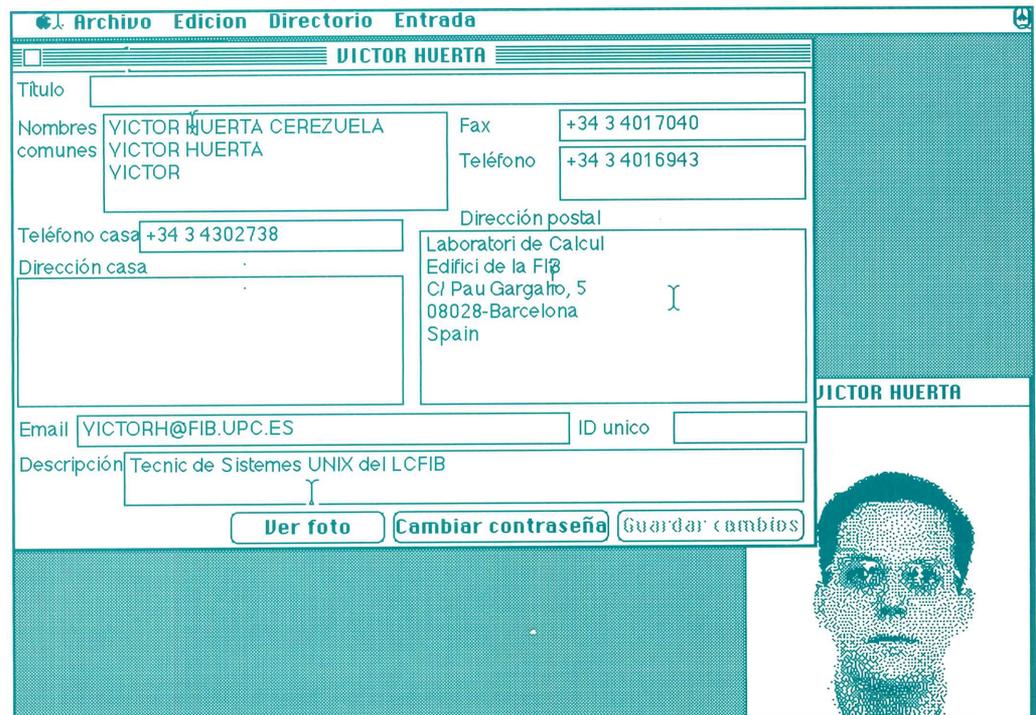
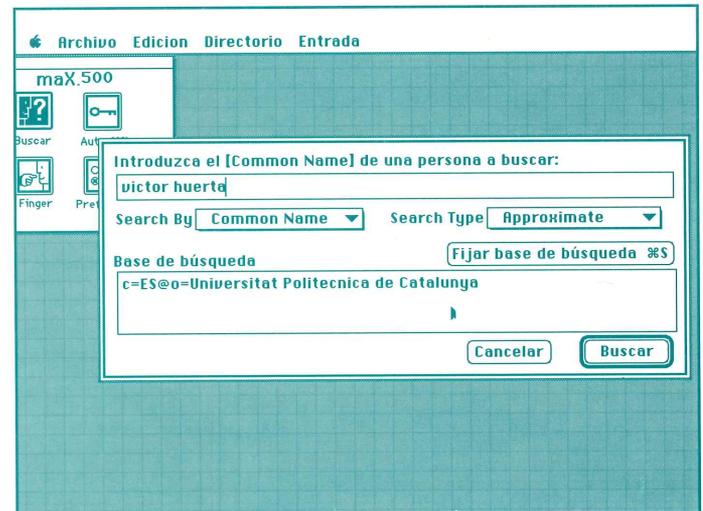
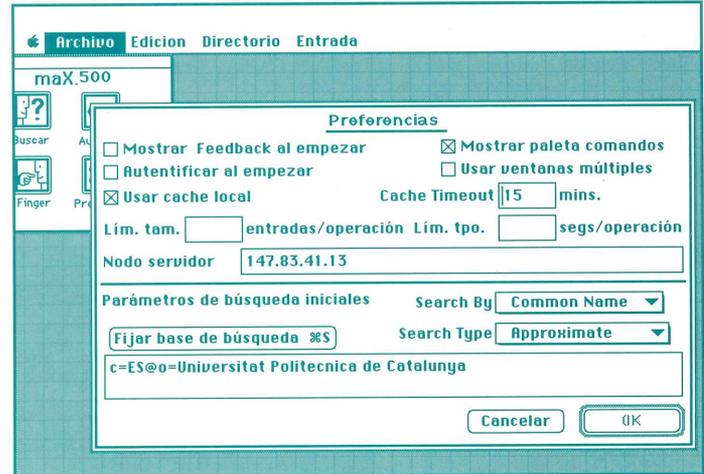
Operatividad:
Consultas: SI
Modificar, añadir y borrar: Sólo permite hacer modificaciones
Gestionar el DSA: NO
Permite moverse por las diferentes "ramas" del árbol jerárquico del Directorio.

Disponibilidad: Se puede obtener accediendo a cualquiera de los servidores de ficheros del Servicio Piloto de Directorio, está en formato "hqx".

Vía de acceso:
• TCP/IP

Desarrollado por: Universidad de Michigan.

Modificaciones: Traducido parcialmente al castellano.



Nombre: QUIENES

Tipo de usuario: No requiere grandes conocimientos del estándar definido por X500.

Estilo: Programa interactivo.

Sistema Operativo: VMS 5.4.2

Tipo de terminal: Alfanumérico (VT100).

Software necesario: VMS/Ultrix Connection.

Operatividad:
Consultas:
SI
Modificar, añadir o borrar:
NO
Gestionar el DSA:
NO
Sólo permite consultar información sobre personas dentro de nuestra organización. La búsqueda se puede hacer por Nombre y/o Apellidos, o por dirección de correo electrónico (EAN).

Disponibilidad: Bajo demanda a infodir@iris-dcp.es ya que se ha de configurar explícitamente para cada organización.

Vía de acceso:
• TCP/IP

Desarrollado por: Universidad Politécnica de Cataluña Facultad de Informática de Barcelona, Laboratorio de Cálculo.

```
NEFTIS_$ quienes victor huerta

Nombre: VICTOR HUERTA, Facultat d'Informatica de Barcelona,
Universitat Politecnica de Catalunya, ES

"VICTOR HUERTA"
Nombre:          VICTOR HUERTA CEREZUELA
                 VICTOR HUERTA
                 VICTOR
Apellido:        HUERTA
Descripcion:     Tecnico de Sistemas UNIX del LCFIB
Direccion Postal: Laboratorio de Calculo
                 Edificio de la FIB
                 C/ Pau Gargallo, 5
                 08028-Barcelona
                 Spain
Numero de Telefono: +34 3 4016943
Telex:           97239
                 E
                 UPCTX
Fax:             +34 3 4017040
Mail:            VICTORH@FIB.UPC.ES
Bebida Preferida: Zumitos...
Despacho:        216
HomePhone:       +34 3 4302738
Secretaria:      TERESA ALCAY, Facultat d'Informatica
de Barcelona, Universidad Politecnica de Cataluna, ES

Escriba buscar (b) o salir (s) [b]:
Entre el nombre de la persona a buscar:
Nombre: POSTMASTER, Facultat d'Informatica de Barcelona,
Universitat Politecnica de Catalunya, ES

"POSTMASTER"
Nombre:          POSTMASTER
Apellido:        POSTMASTER
Descripcion:     Postmaster de la FIB
Direccion Postal: Laboratorio de Calculo, FIB
                 Edificio de la FIB
                 C/ Pau Gargallo, 5
                 08028-Barcelona
                 Spain
Numero de Telefono: +34 3 4016943
Telex:           97239
                 E
                 UPCTX
Fax:             +34 3 4017040
VerTambien:      ROSA MARIA MARTIN, Facultat
d'Informatica de Barcelona, Universidad Politecnica de
Cataluna, ES
Mail:            POSTMASTER@FIB.UPC.ES

Escriba buscar (b) o salir (s) [b]:
```

Victor Huerta
Laboratorio de Cálculo
Facultad de Informática
Universidad Politécnica de Cataluña
victorh@fib.upc.es



La Red de la Universidad de las Islas Baleares (UIB)

◆ A.Sola, R. Barea, C. Pineda y J. Prats



El Centro de Cálculo es el servicio informático general de la universidad. Se creó en el año 1985 y está a disposición no sólo de la comunidad universitaria, sino también de los centros oficiales y de las empresas privadas de las islas.

1.- Introducción

La Universidad de las Islas Baleares se constituyó como tal en el año 1979. Anteriormente, dependía de la Universidad Autónoma de Barcelona. En la actualidad está compuesta por un total de 10.214 alumnos y 378 profesores.

El Centro de Cálculo es el servicio informático general de la universidad. Se creó en el año 1985 y está a disposición no sólo de la comunidad universitaria, sino también de los centros oficiales y de las empresas privadas de las islas.

En los comienzos se disponía únicamente de un Eclipse. Posteriormente fue substituido por un VAX 11/750. Más adelante se fueron incorporando otros ordenadores y en el año 1986, ante la necesidad de su interconexión, se instalaron los primeros segmentos de la red actual.

Una de las muchas tareas que se realizan en el Centro de Cálculo consiste en gestionar la red informática de la UIB. Se proporciona el acceso a la red, se instalan y coordinan los servicios de red, se planifica el futuro de acuerdo con las necesidades, etc. Otras actividades que también se llevan a cabo dentro del Centro de Cálculo son:

- Auditoría informática
- Rendimiento de ordenadores
- Tratamiento estadístico de datos
- Asesoramiento estadístico e informático
- Desarrollo de sistemas expertos
- Desarrollo de software
- Utilización de bases de datos
- Realización de cursillos para el aprendizaje y manejo de ordenadores y nuevas tecnologías
- Análisis y tratamiento de imágenes
- Implantación de Centros Servidores de Videotex

2.-La red informática

La red de la UIB está basada en una red Ethernet extendida. En la figura 1 se muestra el esquema. Dos translans (bridges) permiten que las redes locales del CAMPUS y RECTORADO sean, de una forma transparente y a través de una línea punto a punto de 64 kb y otra de 9,6 kb, una misma red local. En el CAMPUS los distintos edificios están interconectados con fibra óptica. También existen enlaces punto a punto con todos los edificios pertenecientes a la UIB que están repartidos por la ciudad.

Cada departamento y servicio de la universidad que lo requiera tiene también una red LocalTalk interconectada con la red Ethernet a través de FastPaths. Ethernet hace de *backbone* para interconectar las distintas redes LocalTalk formando de esta manera una extensa red Appletalk.

Actualmente más de 300 ordenadores, incluyendo mainframes, workstations y ordenadores personales, están conectados a la red de la UIB. La figura 2 muestra cómo están distribuidos por fabricante.

La mayor parte del tráfico que circula por la red local (figura 3) es DECnet, TCP/IP y LAT (existe una gran cantidad de servidores de terminales instalados). El tráfico Appletalk es debido principalmente a su uso como *backbone* para interconectar las redes LocalTalk, al acceso a los

ESQUEMA DE LA RED DE LA UIB

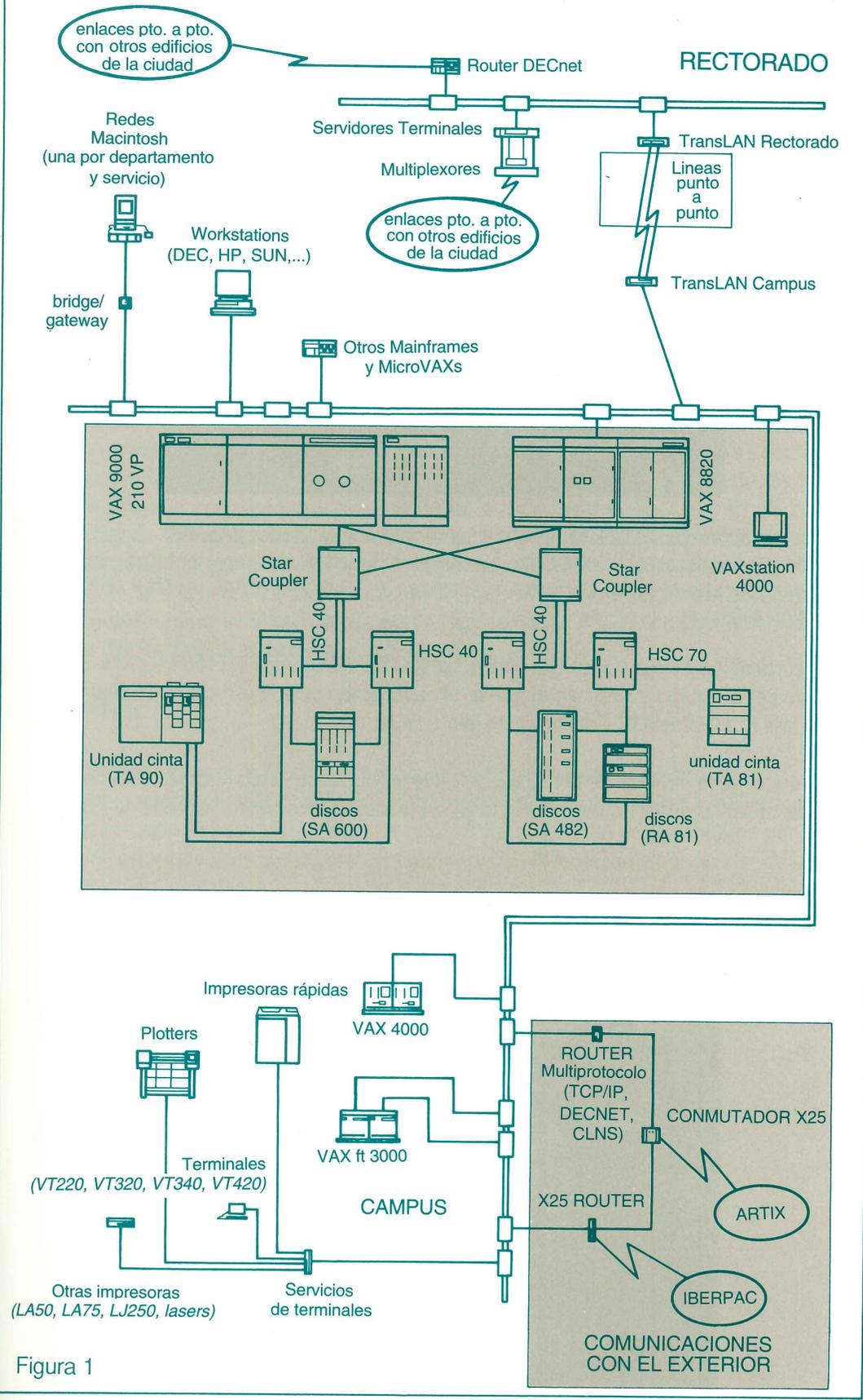
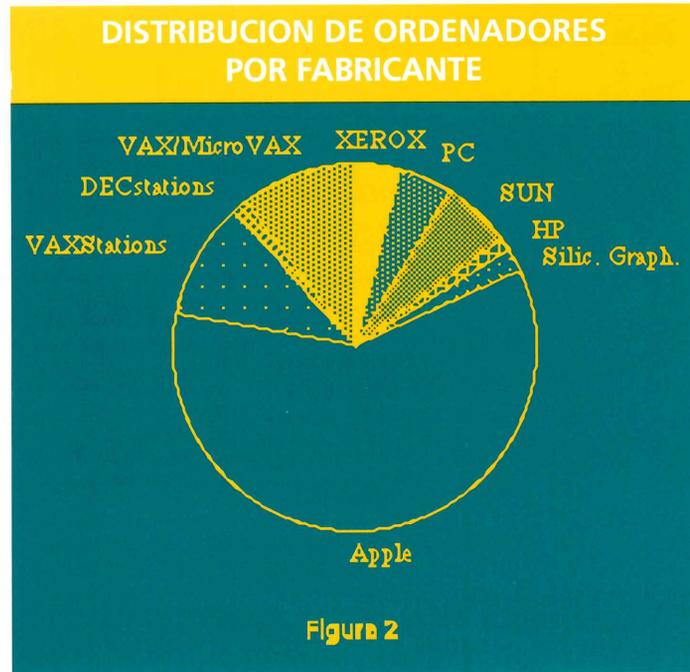


Figura 1



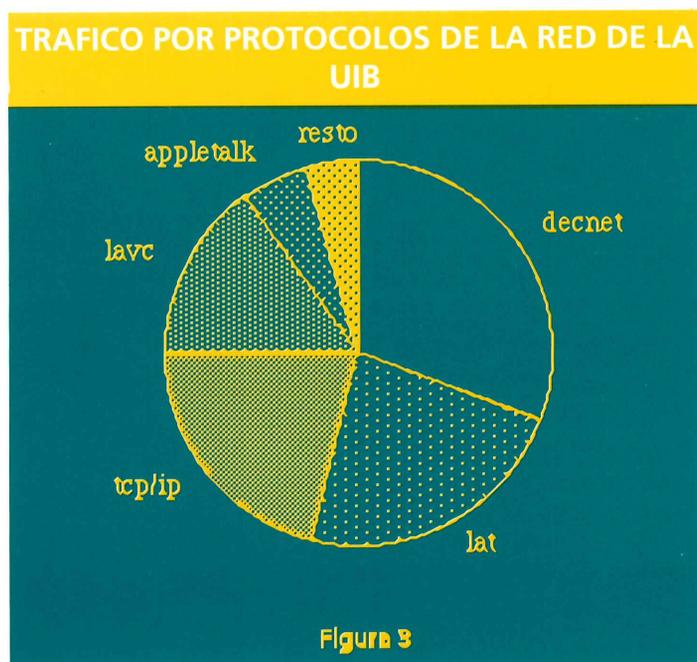
Por la red también circula tráfico ISO Connectionless-Mode Network Protocol (CLNP). Éste está originado por el equipo experimental que se tiene instalado para el estudio de la migración de DECnet fase IV a DECnet/OSI y del proyecto piloto ISOIP.



servidores de ficheros de Macintosh y a la impresión desde los nodos VAX/VMS. El tráfico LAVC es debido a los distintos VAXclusters que funcionan en la red. El más representativo es el que se puede ver representado en la figura 1, formado por un VAX 9000, un VAX 8820 y una VAXStation 4000.

Por la red también circula tráfico ISO Connectionless-Mode Network Protocol (CLNP). Éste está originado por el equipo experimental que se tiene instalado para el estudio de la migración de DECnet fase IV a DECnet/OSI y del proyecto piloto ISOIP.

La utilización de la red local de la UIB que se viene produciendo desde hace ya bastante tiempo se puede observar en la figura 4. En ésta se presenta una monitorización de 48 horas del



segmento principal. Se ha llegado a detectar picos más altos del 75% y medias del 40% durante varias horas seguidas del día, lo que se acerca al límite del rendimiento óptimo de una red Ethernet.

Las comunicaciones con el exterior se basan en X.25. Se tienen varias líneas IBERPAC, a 9600 y 2400 bps, y una línea punto a punto con la Universidad de Barcelona que nos permite el acceso a ARTIX. Las líneas IBERPAC migrarán todas a un X.25 router 2000, el cual está también conectado al conmutador X.25 de ARTIX. Esta configuración permite el acceso X.25 a los nodos que lo requieran. Por otro lado un *router* multiprotocolo (CISCO proporcionado por RedIRIS), conectado también al conmutador X.25, permite el acceso a Internet y FAEnet. Éste, y en fase de proyecto piloto, también está configurado para *rotear* tráfico CLNP de OSI.

Gestión de la red

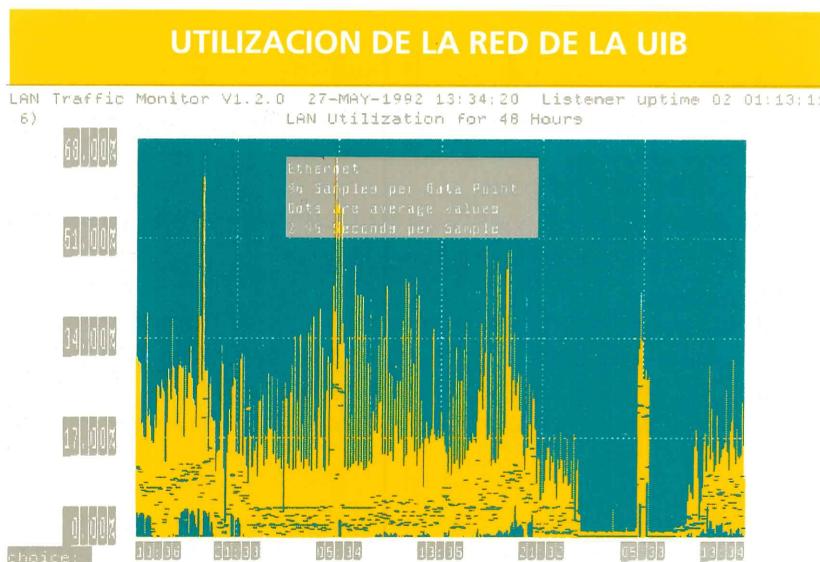
La gestión de la red es también una actividad muy importante. Las razones que se pueden dar son técnicas (calidad y continuidad de los servicios), organizativas (control de la estructura y de la evolución) y de seguridad (controles de acceso y confidencialidad), así como financieras (tarifas y personal). El control de una red permite una adaptación de los servicios y recursos a la demanda y a las posibilidades. Debido a la multiplicidad de los servicios y de los tipos de equipamiento que existen en una red esto no es fácil de llevar a cabo. Hoy en día no existe ningún sistema coherente con el cual se pueda gestionar todo esto, y nos encontramos con la necesidad de operar con distintos y variados sistemas de gestión. La mayor parte de la gestión de la red de la UIB se realiza con el software DECMCC SMS (Site Management Station) de DEC con un módulo adicional SNMP para la gestión de los nodos TCP/IP. Con éste se han obtenido todos los datos estadísticos de red que aparecen en el artículo.

3.-Servicios

Los servicios de red más utilizados son: correo electrónico, transferencia de ficheros y conexión de terminal remoto. Los más populares son los proporcionados por DECnet y TCP/IP, aunque no en todos los casos. Se hace bastante uso de algunos de los servicios proporcionados por RedIRIS. A parte de estos servicios existen otros como el servicio bibliotecario y un servidor de Videotex que también están empezando a tener gran utilización.



Los servicios de red más utilizados son: correo electrónico, transferencia de ficheros y conexión de terminal remoto. Los más populares son los proporcionados por DECnet y TCP/IP, aunque no en todos los casos. Se hace bastante uso de algunos de los servicios proporcionados por RedIRIS.





Actualmente EAN proporciona el 60% del servicio de mensajería electrónica de la universidad. El resto lo proporcionan VMSMail y SMTP. Para interconectar todos estos sistemas de correo electrónico se ha instalado un sistema distribuidor basado en el software PMDF de Innosoft. De esta manera se posibilita que desde cualquier ordenador de la red se pueda enviar correo electrónico a cualquier otro.

Actualmente EAN proporciona el 60% del servicio de **mensajería electrónica** de la universidad. El resto lo proporcionan VMSMail y SMTP. Para interconectar todos estos sistemas de correo electrónico se ha instalado un sistema distribuidor basado en el software PMDF de Innosoft. De esta manera se posibilita que desde cualquier ordenador de la red se pueda enviar correo electrónico a cualquier otro.

También se tienen instaladas 2 **pasarelas** DECnet/TCP-IP que, además de hacer de pasarela para el servicio de correo electrónico, hacen de pasarela bidireccional para sus respectivos servicios de transferencia de ficheros y de terminal remota.

La mayoría de las terminales de trabajo están conectadas a **servidores de terminales**. Desde éstas se puede acceder tanto a ordenadores con LAT como a ordenadores con TCP/IP. Para aprovechar los recursos de la red local también se han conectado la mayoría de los dispositivos periféricos (impresoras, plotters,...) a los servidores de terminales.

Para la **integración** en nuestra red de los ordenadores Apple Macintosh y PCs se utiliza el software PATHWORKS de DEC. Los principales servicios que se proporcionan son: conexión de terminal remoto a cualquier ordenador de la red de la UIB, transferencia de ficheros con cualquier nodo DECnet, posibilidad de imprimir en las impresoras láser conectadas a cualquier LocalTalk desde el cluster principal...

El **Videotex** es un medio de distribución de páginas de información textual o gráfica que está experimentando en los últimos años un gran auge. En el centro servidor de la UIB, implantado en el año 1989, se ofrecen diversos tipos de información: académica (organización y normativas de la universidad, publicaciones, actividades que se lleven a cabo, horario de las clases, oferta de trabajo,...), turística (información de la isla) y demostraciones de las distintas colaboraciones de la UIB con instituciones de las islas.

Al servicio se puede acceder a través de IBERTEX, RTC y desde cualquier terminal de la red de la UIB. Cabe señalar que en caso de no utilizar un terminal conforme con la norma CEPT, se presenta sólo la información ASCII.

El centro servidor está basado en una solución sobre VAX/VMS y los elementos principales con los que se cuenta en la actualidad son los siguientes:

- VAXft 3000
- 12 canales de X.25
- Estación avanzada de diseño de páginas Videotex mediante técnicas CAD (VTX EDEN 2.0).
- Terminales Videotex: TNIS-CELESTE (TELETTA ESPAÑA), BLAUPUNKT CDS 32 IDA.
- Software: VAX VTX y VAX VTX Ibertex.
- El lenguaje de programación empleado para el desarrollo de las aplicaciones Videotex ha sido PASCAL, y el gestor de las Bases de Datos RDB/SQL.

El Servicio de Videotex se ha montado sobre una máquina "Fault Tolerant" para poder ofrecer el servicio las 24 horas del día, gracias a su duplicidad de elementos (CPU's, discos, etc.). El acceso a/desde IBERPAC se hace a través de un X25router 2000. Por si llegase a fallar el X25router, se dispone de una máquina más con salida a X.25, con lo que el servicio podría mantenerse.

El equipo de personal empleado para la implantación del Centro Servidor en la U.I.B. ha estado constituido por dos personas (analistas-programadores). Además se ha contado con la ayuda de

una tercera persona para el diseño de las pantallas gráficas. Actualmente este equipo se está incrementando para permitir un mayor desarrollo de aplicaciones.

El servicio informatizado de **bibliotecas** es un servicio que se ha puesto en marcha este año y es accesible a través de LAT, DECnet, TCP/IP y X.25. Permite hacer consultas a quien lo desee de los libros registrados en la biblioteca y su disponibilidad. También es posible hacer reservas de los libros y se está estudiando la posibilidad de hacer peticiones de compra de libros. A un nivel más restringido se permite el acceso a los registros de otras bibliotecas internacionales. Para ofrecer este servicio se utiliza el software Libertas que se ha instalado en un VAX 4300.

Para un acercamiento al usuario el Centro de Cálculo publica una **revista local**. Intenta ser un vehículo de información al usuario de las aplicaciones disponibles y algunas ideas básicas de cómo utilizarlas, de la puesta en marcha de nuevas aplicaciones y servicios, etc. También se ofrecen **cursos** sobre las distintas aplicaciones que van dirigidos tanto al personal docente/investigador, administrativo y de servicios, como a los alumnos de la universidad.

4.-Futuro

Debido al crecimiento de la Universidad de las Islas Baleares que se está produciendo (varios edificios nuevos están en construcción en el Campus), y también al incremento del tráfico de la red, se tiene previsto lo siguiente a muy corto plazo:

- cableado basado en par trenzado (UTP) en los nuevos edificios.
- instalación de una red FDDI principalmente para la interconexión de las distintas redes Ethernet de los edificios. Actualmente se tiene instalada, en fase de prueba, una pequeña red FDDI con 2 Single Attached Stations (SAS).

También se está trabajando para poner en funcionamiento para el curso académico 92/93 un servicio de consulta de expedientes mediante tarjetas inteligentes. Este servicio podrá ser utilizado por el alumno para consultar sus notas luego de un examen y para saber en cualquier momento su expediente, y por el profesor para consultar los expedientes de sus alumnos y registrar sus notas después de los exámenes.

Otros temas que también se piensan tratar en el futuro son la instalación de una MAN que cubra toda la ciudad de Palma, y aplicaciones multimedia. Por supuesto se tiene la intención de seguir proporcionando servicios OSI y otros servicios nuevos que sean de utilidad para nuestra comunidad académica.

Se está trabajando para poner en funcionamiento para el curso académico 92/93 un servicio de consulta de expedientes mediante tarjetas inteligentes. Este servicio podrá ser utilizado por el alumno para consultar sus notas luego de un examen y para saber en cualquier momento su expediente, y por el profesor para consultar los expedientes de sus alumnos y registrar sus notas después de los exámenes.

Antonio Sola, Rafael Barea
Carmen Pineda, Jaume Prats
 Centro de Cálculo
 Universidad de las Islas Baleares
 sciasv@ps.uib.es
 scirbr@ps.uib.es
 scicpc@ps.uib.es
 scijpm@ps.uib.es



La Telemática del CIEMAT

◆ Antonio Mollinedo

◆
A esta institución se la puede considerar como una de las pioneras en el uso de la informática dentro de España. Ya en 1960 adquirió una "flamante" ordenador INIVAC UCT con el que inició su largo periplo en el uso de grandes sistemas centrales a través de equipos SPERRY (años 70), VAXs e IBMs (años 80) y CRAY (en 1991).

1.- Introducción

El CIEMAT deriva de la antigua JEN (Junta de Energía Nuclear) y, de acuerdo con sus objetivos que se resumen en el nombre (Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas) está organizado actualmente en 5 Institutos científico-técnicos más otro dedicado a la formación.

Estos son: Investigación Básica, Energías Renovables, Tecnología Nuclear, Protección Radiológica y Medioambiente, Tecnología y Estudios de la Energía.

Sus instalaciones están ubicadas en un recinto de 17 Ha. de terreno y adyacente a los campus de varias universidades de Madrid. Así mismo dispone de algunos otros centros dependientes como la Plataforma Solar de Almería y varias instalaciones en la provincia de Soria.

Cuenta con unos recursos humanos de unas 1.400 personas, de las que 600 son titulados. Su presupuesto fue de cerca de 9.000 Mpta. en 1991, de los que unos 3.500 se obtuvieron como ingresos propios de sus actividades, siendo el resto transferencia del Estado.

Ya dentro del Instituto de Tecnología, cuyas principales funciones son el apoyo técnico, la provisión de infraestructura a los restantes Institutos del centro y la propia acometida de labores de investigación dentro del campo tecnológico, se encuentra la Unidad Informática.

Este departamento se ocupa tanto de la gestión y explotación de los sistemas y comunicaciones, como del desarrollo y mantenimiento de las diversas aplicaciones científicas y administrativas que existen.

Paralelamente a lo anterior, los diversos Institutos disponen de equipos departamentales y en algunos casos de pequeños Centros de Cálculo, perfilándose una clara tendencia hacia la descentralización de parte de los recursos y labores informáticas, con el consiguiente incremento de intercomunicación y coordinación.

Pero antes de extendernos en la situación actual, conviene recordar rápidamente la evolución informática experimentada por el CIEMAT a lo largo de su historia.

Desde casi sus inicios y debido a la naturaleza del trabajo que desarrollaba en el campo nuclear, la entonces JEN necesitaba la utilización de instrumentos automáticos de cálculo. Por ello a esta institución se la puede considerar como una de las pioneras en el uso de la informática dentro de España. Ya en 1960 adquirió una "flamante" ordenador INIVAC UCT con el que inició su largo periplo en el uso de grandes sistemas centrales a través de equipos SPERRY (años 70), VAXs e IBMs (años 80) y CRAY (en 1991).

El Plan Informático de 1985 fue el motor de gran parte de lo anterior y significó una completa reestructuración de los objetivos, medios, organización interna y funciones de la Unidad Informática.

A raíz del citado Plan se emprende la dotación de una coherente infraestructura de comunicaciones interna al recinto, ya que hasta entonces sólo disponía de simples enlaces punto a punto y multipunto, gestionados por protocolos específicos.

Así mismo desde entonces se asiste a una rápida diseminación de periféricos y otros recursos por el centro, con lo que la situación actual es básicamente la que sigue:

Una Unidad Informática que gestiona la infraestructura principal de sistemas, periferia y comunicaciones internas y externas, el diseño, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones específicas y lleva a cabo la necesaria formación; todo lo cual tiene como principal fin el proveer al usuario final de los adecuados recursos para el cálculo masivo, el acceso y utilización de bancos de datos, y el tratamiento de programas.

Una serie de mini Centros de Cálculo y equipamiento distribuido con funcionamiento autónomo pero coordinados con la citada Unidad Informática, y que soportan las específicas necesidades propias del entorno departamental. En esencia esto abarca miniordenadores, estaciones de trabajo, redes de PCs y otros periféricos y software asociados, así como el equipamiento humano responsable de su gestión.

2.- Estructura de las comunicaciones internas y externas del Centro

a) La red interna, denominada CLAN (o CIEMAT Local Area Network)

Está constituida por una red local de tipo Ethernet extendida por la mayor parte del recinto, a través de una canalización construida para ello en su día y que conecta las edificaciones más importantes, desde el punto de vista informático, del total de 70 que existen.

Por dentro de los edificios el tendido está compuesto de unos 1.900 metros de cable grueso y unos 1.300 metros de cable fino. Los distintos segmentos están unidos por unos 3.500 metros de fibra óptica. Un dato anecdótico relevante es que aún cuando la red ha crecido desde su inicial instalación, hace ya 5 años, no existía por entonces en la Península ninguna red Ethernet de semejante tamaño.

Su topología es arborescente y segmentada por medio de puentes en cuatro subredes (aún cuando en la fig. 1 sólo se señalan tres de ellas, separadas por las cajas BR1 y BR2). En la misma figura, el segmento con la etiqueta E22 es el que recorre el edificio del Centro de Cálculo y al que están directamente conectados los 5 ordenadores principales.

Es una red multiprotocolo, que usa principalmente LAT, DECnet, TCP/IP y AppleTalk y la relación de elementos actualmente conectados es la siguiente:

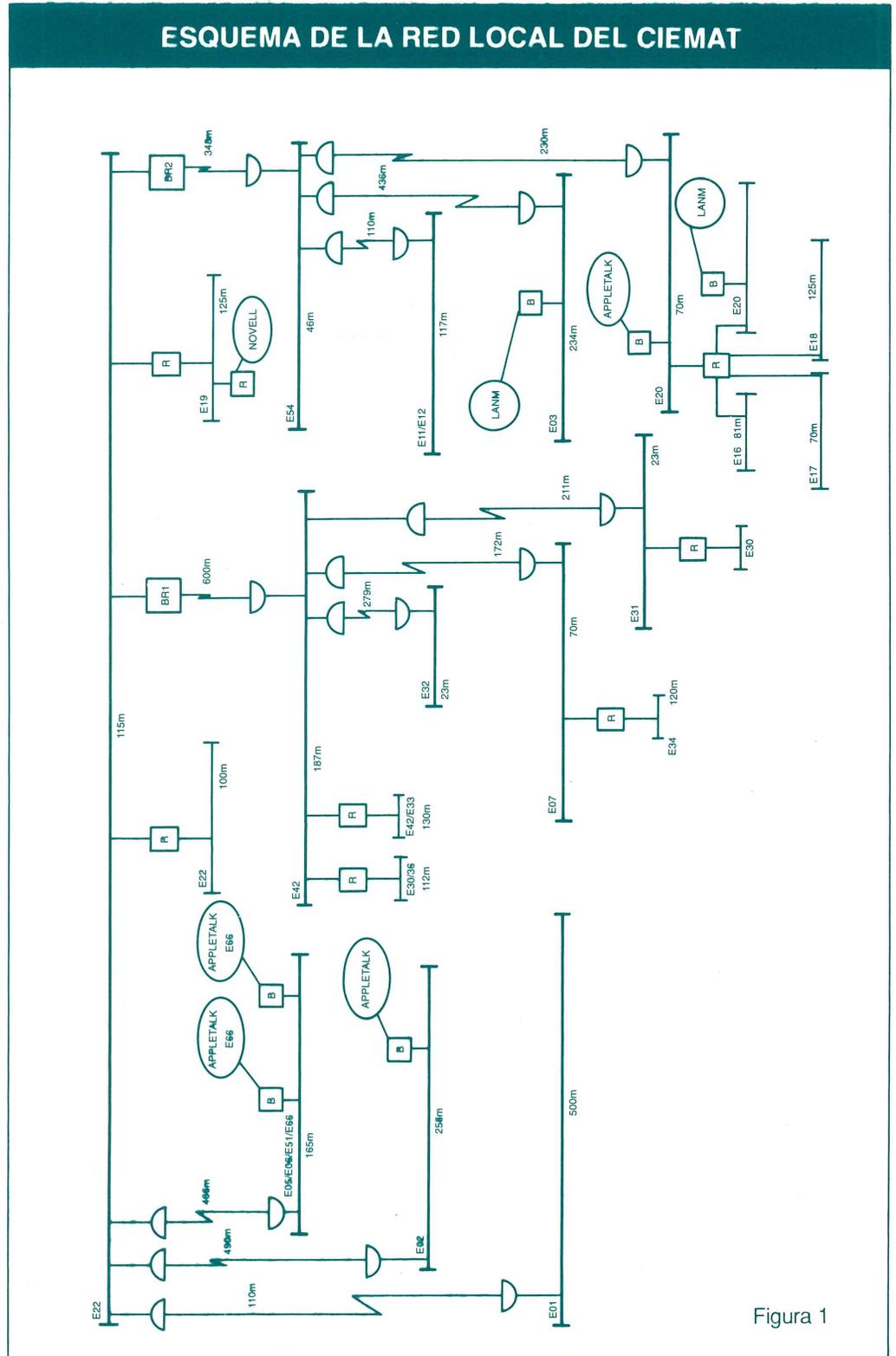
| | |
|------------------------|---|
| Mainframes | : 5 |
| Minis | : 46 |
| Estaciones de trabajo | : 19 |
| Ordenadores personales | : 157 (distribuidos en 7 redes de PCs), de un total de 314 existentes |
| Terminales | : 512 (unos 400 conectados a través de servidores) |
| Impresoras: | : 72 de red (total 386) |

Con posterioridad y durante 1990, la CLAN se conectó por enlaces de fibra óptica y router a las redes locales de la UCM y UPM (Universidades Complutense y Politécnica de Madrid), configurando una única red local, llamada RUnet, y que se extiende por la parte del área donde están ubicados los tres centros implicados (campus universitario).

La topología de esta nueva red es una estrella física con centro en el Departamento de Ingeniería Telemática (DIT) de la ETSITM, permitiendo tráficos TCP/IP y DECnet.



A través de multiplexores, distintos hilos de los cables de fibra óptica tendidos para la citada red local se emplean además para el establecimiento de enlaces punto a punto entre sus centros.



b) Las comunicaciones externas del CIEMAT

También en este terreno el CIEMAT ha desempeñado históricamente un importante papel, sin duda fruto de la temprana y masiva demanda de recursos para el cálculo por parte de los grupos de investigación del centro implicados en proyectos internacionales; es decir principalmente de los departamentos de Física Experimental de Partículas y de Fusión Nuclear.

Así en 1985 se lanzaba bajo su coordinación la creación de una red de cálculo para la Física de Altas Energías (FAEnet), que interconectó inicialmente 6 centros de investigación nacionales con el CERN en Ginebra.

A esta red se la conoce actualmente también por el preferible nombre de FAECAD (Física de Altas Energías - Comunidad Académica Decnet), ya que ha evolucionado hacia una red de servicios basados en el académicamente difundido protocolo DECnet.

Actualmente proporciona una amplia conectividad a unos 2.000 equipos distribuidos por los 24 centros españoles integrados, entre los que se encuentran las principales Universidades y centros de investigación estatales, así como su integración en la activa red mundial HEPnet (High Energy Physics network).

A nivel nacional la topología es fundamentalmente una estrella centrada en el CIEMAT y se utiliza la red de transporte ARTIX, aún cuando subsisten 3 enlaces Iberpac allí donde aquella todavía no ha llegado (fig. 2).

Por otro lado, la comunicación del CIEMAT con el mundo exterior se realiza a través de IBERPAC, la Red Telefónica Conmutada y ARTIX. En este último caso por medio de una línea punto a punto a 64K con el DIT de la ETSITM. Así mismo se mantiene otro enlace con el Rectorado de la UPM. Por estas vías accede directamente a redes como EARN/BITNET e INTERNET principalmente (fig. 3).

3.- Servicios Telemáticos

De igual manera en que se ha dividido físicamente y a efectos de una mejor comprensión la red en interna y externa al recinto del centro, así mismo existen servicios de comunicaciones que son proporcionados a la comunidad académica, frente a otros que fundamentalmente son locales para los usuarios del CIEMAT.

Entre los primeros destacan los servicios de la ya citada FAECAD, promovidos por RedIRIS y gestionados por el CIEMAT según convenio de Diciembre de 1991 (Plan de Gestión de Faecad, o PGF).

Este plan tiene por objetivo no solo el mantenimiento y extensión para el usuario de los servicios tradicionales y esenciales de la red, como son entre otros el correo electrónico, la transmisión de ficheros y el acceso remoto interactivo, sino además su optimización y la paulatina provisión de otros nuevos específicos y de información.

Para ello un equipo humano y físico tiene actualmente como principal tarea la gestión y operación de la parte de FAECAD que interconecta los centros locales de la red con el CIEMAT, a través de la coordinación con los responsables de los diferentes nodos.



En 1985 se lanzaba bajo su coordinación la creación de una red de cálculo para la Física de Altas Energías (FAEnet), que interconectó inicialmente 6 centros de investigación nacionales con el CERN en Ginebra.

A esta red se la conoce actualmente también por el preferible nombre de FAECAD (Física de Altas Energías - Comunidad Académica Decnet), ya que ha evolucionado hacia una red de servicios basados en el académicamente difundido protocolo DECnet.

La pasarela de correo electrónico ha sido uno de los servicios del CIEMAT que más utilidad y renombre ha tenido entre los usuarios a lo largo de los más de tres años en que ha estado operativa. Este dispositivo *ad hoc* ha realizado una útil función traductora en la pléyade de protocolos que se utilizan y en tanto iban apareciendo por la geografía los agentes oficiales encargados de la provisión del citado servicio.

En este sentido, en el presente la pasarela está en proceso de conversión a un uso principalmente interno.

Los servicios tradicionales de la red local del CIEMAT proporcionan un entorno razonablemente homogéneo para el usuario de los mismos, esté conectado directamente a ella o desde cualquier ordenador personal colgado de alguna red de PCs. No obstante todavía subsisten algunas soluciones particulares que resuelven situaciones atípicas (por ej. ciertos equipos de toma de datos y con aplicaciones muy específicas).

Se dispone de acceso interactivo remoto por RTC (Red Telefónica Conmutada) a los ordenadores del Centro de Cálculo, para lo que en su día se desarrolló el paquete de programas que lo gestiona y permite su uso a cobro revertido a las personas previamente autorizadas.

En las labores de apoyo directo a usuarios existe una utilidad (INFORED) accesible desde terminal y que informa sobre el uso de todos los servicios de comunicaciones del centro, lo que a su vez es complementado con diferentes cursos de formación que se desarrollan periódicamente.

El servicio de acceso a bancos de datos y bibliotecas es proporcionado a través de varias plataformas de transporte y actualmente se participa conjuntamente con varias universidades en el proyecto IBI de integración de bibliotecas de investigación.

En estos momentos se ha iniciado de forma experimental el servicio de NEWS, dentro del proyecto piloto de RedIRIS, recibándose hasta ahora los ficheros desde EARN, a través de la Universidad de Valencia.

Finalmente, se participa en el proyecto de servicio de Directorio promovido por RedIRIS, confiándose en el afianzamiento de su utilización en un futuro inmediato.

4.- Futuro

Como ya se ha señalado, el CIEMAT ha estado históricamente involucrado en el desarrollo de las comunicaciones académicas en este país; en el presente aporta su humilde contribución y quiere seguir haciéndolo, en consonancia con los objetivos de investigación que tiene asignados no solo en el campo energético, sino también en el tecnológico, y condicionado todo ello naturalmente a los recursos disponibles.

De acuerdo con ello lo más inmediato a abordar es la elaboración durante esta año de un nuevo Plan Informático para los próximos 4 años. este nuevo marco ayudará a definir el rumbo y las labores diarias de navegación a realizar en el a veces proceloso océano de la tecnología informática.

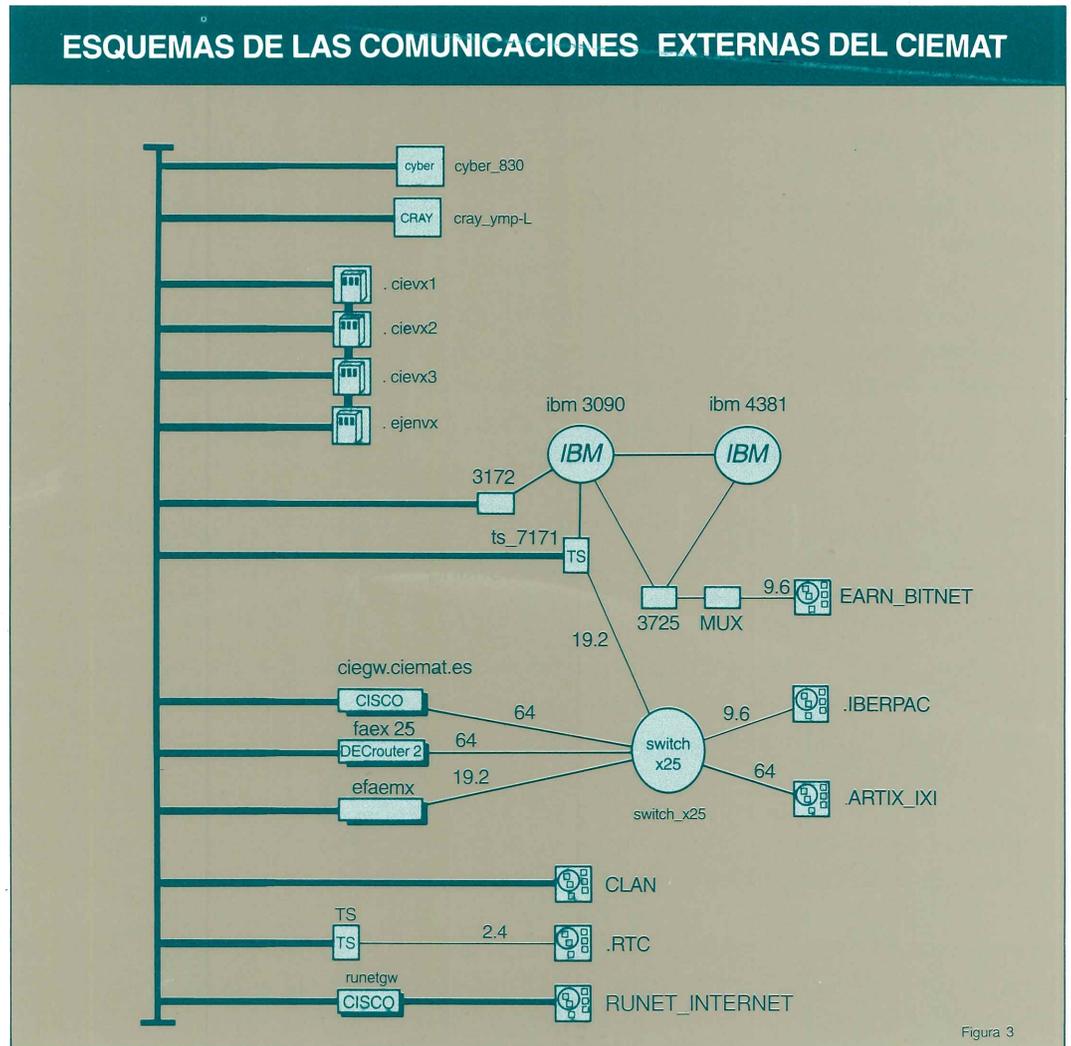
Entre tanto y con objeto de obtener un máximo de aprovechamiento de su capacidad a bajo costo, es probable que se acometa una mayor segmentación de la red local del CIEMAT, con



La pasarela de correo electrónico ha sido uno de los servicios del CIEMAT que más utilidad y renombre ha tenido entre los usuarios a lo largo de los más de tres años en que ha estado operativa. Este dispositivo *ad hoc* ha realizado una útil función traductora en la pléyade de protocolos que se utilizan y en tanto iban apareciendo por la geografía los agentes oficiales encargados de la provisión del citado servicio



En relación a la gestión de FAECAD y paralelamente a la consolidación del servicio, se pretende coordinar la más o menos cercana migración a DECnet Phase V (OSI), en consonancia con la infraestructura proporcionada por el proyecto ISO/CLNS de RedIRIS



antelación a la paulatina introducción de otra tecnología de mayor capacidad (FDDI).

Otro aspecto importante a tener en cuenta en lo sucesivo es el precableado integral de edificios como solución a incorporar en los proyectos de equipamiento de las edificaciones que se vayan construyendo o remodelando (una o dos por año).

En relación a la gestión de FAECAD y paralelamente a la consolidación del servicio, se pretende coordinar la más o menos cercana migración a DECnet Phase V (OSI), en consonancia con la infraestructura proporcionada por el proyecto ISO/CLNS de RedIRIS. Así mismo se están iniciando servicios de información hacia el usuario final de la misma.

Antonio Mollinedo
Jefe de Redes y Comunicaciones
Unidad Informática
CIEMAT (Madrid)
moli@vm.ciemat.es



CONVOCATORIAS

◆ INTEROP 92

San Francisco - California
26-30 octubre, 1992

La reunión INTEROP 92 tendrá lugar del 26 al 30 de octubre de 1992 en San Francisco, California.

El lunes y martes habrá tutorías que se repetirán el jueves y viernes.

El programa se divide en distintas conferencias que versarán sobre los siguientes temas:

- La Conferencia INTEROP: Construyendo su infraestructura internet.
- SNA INTEROP: Interconexiones en el entorno SNA.
- Desktop INTEROP: LANs de PC en la red de empresa.
- INTEROP ejecutivo: el negocio de las redes de computadores.

Como de costumbre en INTEROP habrá una demostración de conexión a la Internet Global y demostraciones de interoperabilidad entre diferentes tecnologías.

Para mayor información sobre INTEROP 92:

TEL.: +1 415 941 3399
FAX: +1 415 949 1779
E-mail: info@interop.com

INTEROP 92



Primer simposio internacional sobre "Interworking"



hpn 92



Primer simposio internacional sobre "Interworking"

Berna - Suiza
18-20 noviembre, 1992

Un aspecto importante del programa RACE de la Comunidad Europea es el desarrollo de plataformas de la red ATM, base de futuros servicios de banda ancha. La interconexión de redes de área local y metropolitana con infraestructuras ATM es uno de los temas de interés en muchos proyectos RACE II.

El equipo RACE de la Comisión lanza este simposio internacional ("Interworking '92") para facilitar el debate sobre la evolución de las redes heterogéneas, los conceptos, servicios, estándares, equipamiento y requisitos de usuario.

Temas:

- Redes heterogéneas, principios de interoperabilidad y su evolución.
- Estándares para interoperabilidad de CCITT, ISO, ETSI, ANSI, IEEE.
- Modelos, simulaciones y análisis.
- Servicio de interoperabilidad.
- Tendencias de mercado, nuevos productos y sistemas.

Para mayor información dirigirse a:

Dr. S. Rao, Ascom Tech,
Freiburgstrasse 370,
CH-3018 Berne.
Tel: +41 31 999 4263
Fax: +41 31 991 5211
E-mail: rao@tech.ascom.ch

4ª Conferencia IFIP sobre redes de alta velocidad

◆ hpn 92

Lieja - Bélgica
16-18 diciembre, 1992

Después de los seminarios sobre redes de área local de alta velocidad que tuvieron lugar con gran éxito en Aquisgrán (Alemania) en 1987, en Lieja en 1988 y en Berlín en 1991, la conferencia de este año centrará su atención en: redes de alta velocidad (desde 100 Mbps. a más de 1 Gbps), en los protocolos requeridos para este nuevo entorno de comunicaciones, así como en los nuevos requisitos derivados del desarrollo de nuevas aplicaciones. Los temas a tratar son:

- Nuevos servicios y protocolos MAC
- Tecnologías de red, transporte y protocolos
- Nuevas aplicaciones
- Interconectividad
- Evaluación de realizaciones y la tecnología.
- Experiencias con redes de campus y redes metropolitanas (MANs)

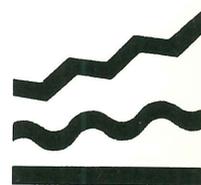
Los días 14 y 15 habrá sesiones de tutorías.

Dirección y persona de contacto:

André Danthine
Université de Liège au Sart Tilman
Institut d'Electricité Montefiore B28
B-4000 Liège (Belgium)
Tel.: +32 41 56 26 91
Fax: +32 41 56 29 89
E-Mail: danthine@vm1.ulg.ac.be



Fundesco



**PLAN
NACIONAL
DE I+D**