

TERAFLOP

CESCA

REVISTA DEL CENTRE DE SUPERCOMPUTACIÓ DE CATALUNYA

Núm. 54 Novembre 2000

**Immersió en un nou
entorn, el virtual**

**Primera Trobada dels
Serveis Informàtics de
les Universitats de
Catalunya**



LA TROBADA DELS SERVEIS INFORMÀTICS DE LES UNIVERSITATS DE CATALUNYA (TSIUC 2000) VA DEBATRE LA PROTECCIÓ DE LA INFORMACIÓ DE CARÀCTER PERSONAL

Organització per garantir la seguretat de les dades

L'aparició de la Llei orgànica de protecció de dades (LOPD), el desembre de l'any passat, ha situat a empreses i administracions, entre elles les universitats, en una nova realitat davant la seguretat de les dades de caràcter personal. Aquesta llei deroga la Llei orgànica de regulació del tractament automatitzat de les dades (LORTAD), de 1992, però no el reglament que desenvolupa l'article 9 de la LORTAD relatiu a la seguretat.

Per discutir els nous aspectes de seguretat i per tal de garantir la protecció de les dades, es van reunir representants de les diferents universitats de Catalunya i les Illes Balears. El seu propòsit és treballar conjuntament en els aspectes organitzatius amb l'objectiu d'adequar el sistema universitari de tractament de les dades de caràcter personal a aquest nou marc legal.



D'esquerra a dreta, Domènec Sibina, Bartomeu Serra, Joan Parellada i Joana Mari.

El passat 18 d'octubre es va celebrar la primera Trobada dels Serveis Informàtics de les Universitats de Catalunya (TSIUC). Aquest acte va tenir lloc a la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i va ser organitzat pel CESCA amb la finalitat de posar en comú la situació en què es troben les diferents universitats davant la LOPD. Una vuitantena de persones, la majoria representants dels serveis informàtics i jurídics, es van trobar per parlar del nou marc legal al qual han de fer front les universitats pel que fa al tractament de les dades de caràcter personal.

Oriol Amat, vicerector d'Economia, Sistemes d'Informació i Serveis de la UPF, i Antoni Giró, director general d'Universitats i president de la Co-

missió Permanent del CESCA, van donar la benvinguda als assistents en l'acte inaugural. Amat va destacar "la importància dels sistemes informàtics universitaris en la protecció de les dades" i va afirmar que el repte d'aquesta trobada era "incrementar la col·laboració entre els sistemes informàtics universitaris en general i, per exemple, aprofitar-ho en negociacions en la compra de programari i maquinari".

Antoni Giró va recordar els inicis del CESCA i va comentar que "amb el pas dels anys, el CESCA, a més dels serveis de supercomputació, ha passat a oferir-ne d'altres, com poden ser l'Anella Científica i trobades com la TSIUC". Giró va destacar la importància de realitzar aquest tipus de troba-

des perquè "els problemes d'una universitat, són també els de les veïnes" i perquè "potencien la connexió i l'enfortiment del sistema universitari català".

La trobada va comptar amb la participació com a ponents de Bartomeu Serra, catedràtic al Dept. de Ciències Matemàtiques i Informàtica de la Universitat de les Illes Balears i director del seu Servei de Càlcul i Informàtica; Domènec Sibina, professor titular de Dret Administratiu de la Universitat de Barcelona (UB); i Joana Mari, directora del Dept. de Protecció de Dades de Caràcter Personal de l'organització Guver Grupo SOPRA.

Joan Parellada, director de Planificació Tecnològica de la UB, qui va ser el moderador del debat final, va concloure que "seria millor elaborar reflexions conjuntes, ja que s'estalviarien esforços i diners, i es treballaria amb uniformitat a totes les universitats". Llorenç Guilera, director del Servei d'Informàtica de la UAB, va assegurar que si bé en la part tecnològica és difícil la col·laboració pels diferents recursos i estructura de les universitats, "la part organitzativa és molt similar i s'hi pot treballar conjuntament". Parellada va demanar al CESCA que organitzés una reunió entre els responsables de cada universitat per concretar en quins punts es podrà treballar conjuntament per assegurar la protecció de les dades.

Definir un procediment per garantir la seguretat

Segons va explicar Bartomeu Serra, el nou marc legal exigeix l'elaboració d'un document de seguretat, la seva difusió, operacions de manteniment i gestió, i la realització d'auditories de seguretat. També ha d'existir la figura del responsable del fitxer, qui té les funcions següents:

- **Implantar** les mesures necessàries per a cada nivell de seguretat en funció dels diferents tipus de dades de caràcter personal:

Nivell bàsic. Qualsevol fitxer amb informació de caràcter personal.

Nivell mitjà. Si el fitxer conté dades d'infraccions administratives o penals, o bé si de l'anàlisi de les dades es pot treure una avaluació de la personalitat de l'individu.

Nivell superior. Si conté dades referents a ideologia, religió, creences, origen racial, salut o vida sexual, així com els fitxers que continguin dades obtingudes per a fins policials sense el consentiment de les persones afectades.

- **Garantir** la difusió del document de seguretat a tot el personal.

- **Mantenir-lo** actualitzat.

- **Adequar-lo** a la legislació vigent.

Serra va destacar "la importància d'adoptar diferents mesures organitzatives per tal de preveure la classificació del fitxer, determinar els privilegis dels usuaris, establir responsabilitats, formar i conscienciar els usuaris, i nomenar el responsable de seguretat".

Com va explicar Domènec Sibina, "les tecnologies de la informació projectades sobre l'actuació de les Administracions públiques tenen tres tipus d'efectes: permeten millorar la seva eficiència i eficàcia, permeten incrementar la participació i comunicació amb els ciutadans, i exigeixen adoptar mesures per garantir el respecte dels drets fonamentals i llibertats públiques que es puguin veure afectats". Una lliure circulació de dades "podria arribar a permetre conèixer tot tipus de comportament d'un individu a través de sancions administratives, demandes de crèdits, utilització de targetes de crèdit, expedients acadèmics, activitats laborals...", va



Antoni Giró (esquerra) i Oriol Amat (dreta) van intervenir en l'acte inaugural.



La TSIUC 2000 va reunir vuitanta professionals dels àmbits jurídic i informàtic.

afegir. La dificultat de provar que una determinada decisió ha estat adoptada com a conseqüència d'una anàlisi del comportament i de la personalitat establerta pel creuament de dades personals que existeixen en arxius que no són d'accés públic, "reforça la necessitat de controlar la creació del fitxer i de la comunicació de dades", va afirmar Domènec Sibina.

Segons Joana Marí, actualment existeix "un desfasament a moltes empreses i institucions entre els fitxers inscrits a l'Agència de Protecció de Dades i la seva situació actual", la solució és "una actuació conjunta i coordinada dels Dept. d'Informàtica i Jurídics per tal d'establir un procediment que ga-

ranteixi l'adequació a la legislació". Com va explicar Marí, s'han de tenir en compte diferents aspectes en la recollida de la informació, el seu tractament i conservació, i en la posterior comunicació que es fa d'aquestes dades, de manera que el procediment garanteixi la seguretat d'aquestes dades. ■

<http://www.cesca.es/tsiuc>
<https://www.agenciaprotecciondatos.org/datd.htm>

La URV prepara la seva xarxa de comunicacions per al futur

La xarxa de comunicacions de la Universitat Rovira i Virgili (URV) ha estat actualitzada en els últims mesos per tal d'adequar-la als nous requeriments tecnològics. El resultat ha estat una nova xarxa amb tecnologia ATM basada en enllaços a una velocitat de 155 Mbps. L'accés a Internet serà el primer beneficiat amb més "fluïdesa i una velocitat raonable", explica el vicerector d'Infraestructures i Noves Tecnologies de la URV, Francesc Xavier Grau, però aquest no és l'únic avantatge ja que la nova xarxa aportarà més seguretat, major disponibilitat i flexibilitat, i permetrà també serveis de videoconferència, vídeo sota demanda o teleformació, entre d'altres.

La URV va ser creada el 1991 pel Parlament de Catalunya a partir de centres universitaris ja existents. Es recuperava així plenament la tradició universitària a la ciutat, iniciada amb la Universitat de Tarragona del segle XVI. Seguint un model urbà, la URV actualment té deu centres a les ciutats de Tarragona i Reus: set facultats, dues escoles tècniques superiors i una escola universitària, a més de cinc centres adscrits a Tarragona, el Vendrell i Tortosa. L'ampliació dels edificis de les diferents facultats en diferents fases temporals, així com la seva dispersió geogràfica, va tenir com a conseqüència que l'arquitectura de comunicacions de la URV no tingués una estructura uniforme. La xarxa tenia una topologia de línies punt a punt entre els diferents centres, amb velocitats compreses entre els 64 i els 384 Kbps.

La nova xarxa havia de ser capaç de satisfer els nous requeriments tecnològics que les necessitats de comunicacions actuals estan imposant a totes les grans institucions. Aquesta xarxa havia de garantir les noves necessitats d'amplada de banda, seguretat, aplicacions d'accés remot i docència virtual, integrant tot tipus de tràfic (veu, vídeo i dades) i garantint les comunicacions de la universitat en tot moment, sent un sistema altament escalable, flexible, tolerant a fallades i d'alta disponibilitat.

Per garantir la màxima disponibilitat, la URV ha adoptat una configuració en malla dels centres més grans. Aquesta topologia, juntament amb les facilitats que proporciona la tecnologia ATM, permet disposar de camins al-

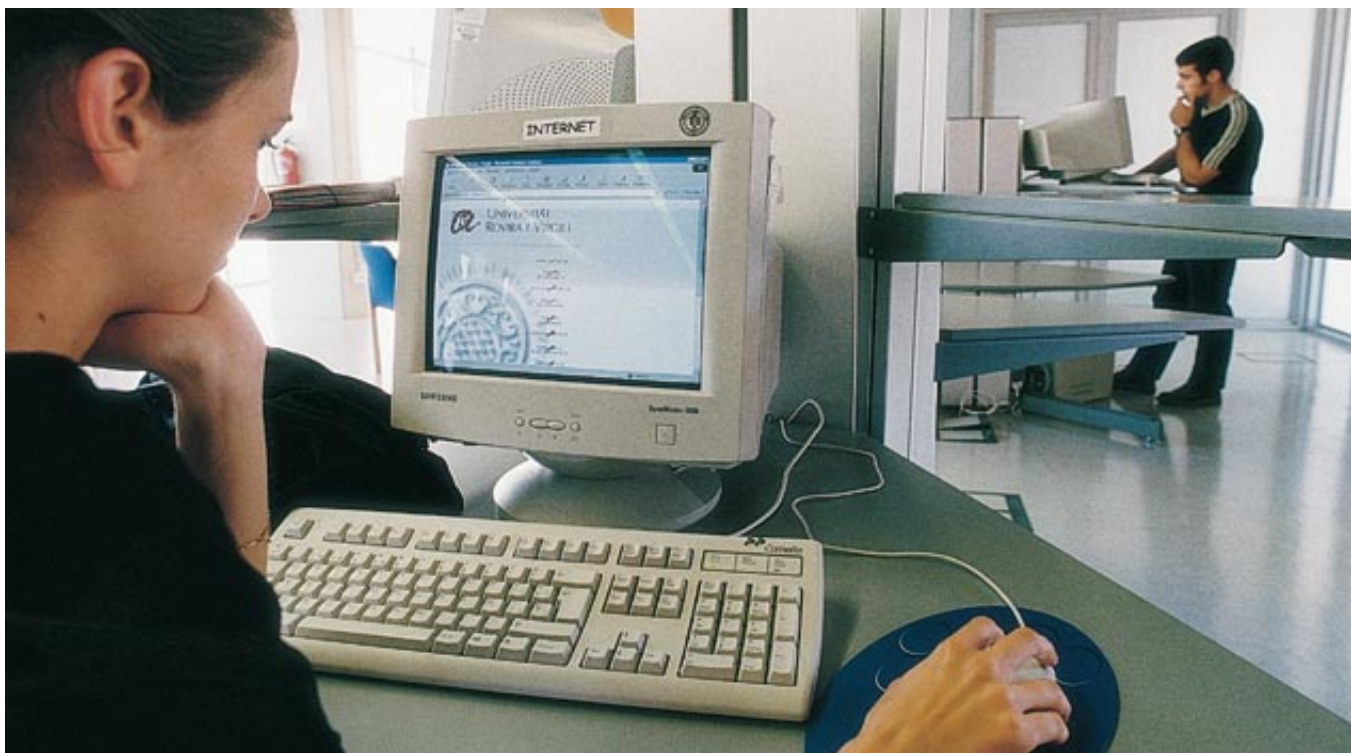


ternatius en cas de fallida d'algun node. Aquesta millora en el sistema informàtic i de comunicacions aportarà, d'entrada, un millor accés a Internet, "més fluid, es pot baixar la informació amb més rapidesa, i a velocitat raonable", explica Grau. La connexió de la URV a l'Anella Científica a 34 Mbps contribueix també en la millora de la qualitat en l'accés a Internet.

"Tots els alumnes podran disposar de llocs d'accés a Internet i a serveis universitaris que els evitin desplaçaments; des d'aquestes aules o des de casa podran cursar assignatures virtuals, i també permetrà als departaments universitaris ampliar la seva oferta de formació de postgrau amb cursos parcialment o totalment per Internet", afirma el vicerector. A més d'aquests, la nova xarxa aporta d'altres avantatges per a la universitat:

- **Suport** de noves aplicacions. Vídeo sota demanda, videoconferència, teleformació...
- **Ampliació** de l'amplada de banda entre els edificis, als servidors, als usuaris...
- **Integració** dels serveis de veu, vídeo i dades.
- **Commutació** 10/100 a cada punt de treball.
- **Facilitat** de gestió i operació de la xarxa.
- **Integració** dels entorns actualment existents.
- **Augment** de la disponibilitat de la xarxa.
- **Elevades** prestacions garantint la qualitat de servei (QoS).
- **Flexibilitat** i independència per a realitzar canvis físics i lògics.
- **Seguretat**. ATM és una tecnologia orientada a la connexió, amb facilitat per incorporar aplicacions de seguretat d'accés sense reduir prestacions, i permet la creació de xarxes virtuals.

En una primera fase es va realitzar l'entroncament de la fibra òptica a ca-



El canvi en l'estructura de comunicacions de la URV està lligat al projecte URV@prop.

da un dels edificis de la URV. En segon lloc, es van instal·lar i configurar els commutadors principals amb la qual cosa es va aconseguir comunicar tots els centres a 155 Mbps. En la tercera fase, es va activar la xarxa interna de cada centre per proporcionar comunicació 10/100 a cada punt de treball. Ara s'està treballant en la reconfiguració lògica de la nova xarxa, actuant en cada un dels equips d'usuaris.

El canvi en l'estructura de comunicacions d'aquesta universitat, com explica Francesc Xavier Grau, "està lligat al projecte URV@prop, ja en marxa, que és una aposta decidida per les noves tecnologies de la informació i comunicació". Aquest projecte oferirà diversos serveis i facilitarà la implantació tant del Campus Virtual com del Campus Extens per apropar-se a la societat. D'aquesta manera s'acosten els serveis a la comunitat universitària i la docència a casa o a la feina. L'accés a aquestes prestacions es podrà fer aviat amb una targeta intel·ligent que incorporarà mecanismes de seguretat pioners com la firma digital.

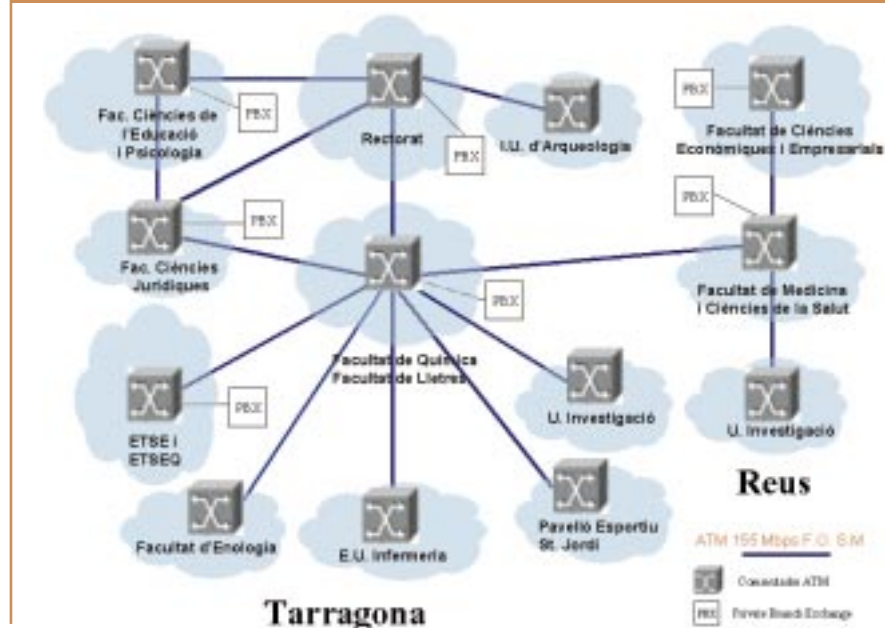
"El balanç és positiu perquè la Rovira i Virgili no tan sols es posa al dia sinó que se situa en un punt capdavanter, ja que entra a formar part del grup d'universitats espanyoles que in-

corporen la signatura digital per garantir la seguretat en l'accés a la informació. Assolir aquest objectiu ha suposat un gran esforç inversor per tenir una xarxa que ara se'ns feia imprescindible, però sabem que dins d'un temps serà insuficient, ja que el món de les comunicacions evoluciona amb una gran rapidesa", afirma el vicerector Francesc Xavier Grau. ■

La URV en xifres Curs 1999-2000

Professorat	940
Administració i Serveis	309
Estudiants 1r i 2n cicle	13.072
Estudiants 3r cicle	1.211
Tesis doctorals llegides	42
Titulacions	44

Xarxa Troncal de Comunicacions de la URV



Immersi3 en una nova realitat, l'entorn virtual

**BARCELONA COMPTA AMB EL PRIMER SISTEMA
CAVE DE REALITAT VIRTUAL DEL SUD D'EUROPA
PER A APLICACIONS TECNOL3GIQUES**

La Universitat Polit3cnica de Catalunya (UPC) i gedas iberia, empresa de Tecnologies de la Informaci3 pertanyent al grup Volkswagen, han unit esfor3os per tal de posar en marxa l'3nic Centre de Realitat Virtual (CRV) amb sistema Computer Animated Virtual Environment (CAVE) de l'Estat espanyol. Aquest sistema de realitat virtual immersiva consta d'una habitaci3 de 3x3x3 metres, on les tres parets laterals i el terra fan de pantalles de projecci3. Gr3cies a la visi3 estereosc3pica, els usuaris tenen la sensaci3 de que els objectes estan flotant dins l'habitaci3. Les seves aplicacions s3n m3ltiples, les primeres en qu3 el CRV est3 treballant es centren en el disseny automobilitic i naval, la medicina i l'arquitectura.



El sistema CAVE permet a diferents usuaris interactuar en un entorn virtual com l'interior d'un

El CRV va néixer fruit del conveni signat el passat 10 de juny de 1999 per la UPC, que s'encarrega de la investigació, i l'empresa gedas iberia, que duu a terme l'explotació comercial. Els principals objectius del CRV se centren a potenciar la recerca aplicada a àrees de simulació, planificació, aprenentatge i prototip en entorns virtuals; promocionar la col·laboració amb empreses, especialment pimes, mitjançant projectes d'R+D; atendre la demanda de serveis de realitat virtual (RV) per part d'entitats públiques i privades; oferir activitats de formació al col·lectiu universitari i a professionals

de la tecnologia i les aplicacions de l'RV; i potenciar l'explotació dels equipaments del CRV en base a projectes d'innovació que donin serveis d'RV a l'entorn industrial, mèdic, arquitectònic, i en general a totes les entitats que necessitin aquest tipus de tecnologia.

Tot i que el CRV està en funcionament des de l'estiu al Campus Nord de la UPC de manera provisional, la seva ubicació definitiva serà a l'edifici U del Campus Sud d'aquesta universitat, que formarà part del Parc Científic i Tecnològic de Barcelona, quan finalitzin les obres. A més del sistema CAVE, el CRV comptarà amb d'altres equipaments

no, responsable d'explotació del CRV. Lozano apunta diferents avantatges en la incorporació de l'RV a les empreses com són "reducció en els costos i els terminis de desenvolupament, una més ràpida detecció de possibles errors en el disseny, millor ús i interpretació de les dades 3D, increment de la qualitat i de la productivitat, millora de la interacció entre els grups de treball, formació més ràpida de professionals...".

El CRV compta actualment amb tres grups d'usuaris: dins la indústria, especialment els dissenys automobilístic i naval i el sector farmacèutic; l'arquitectura; i la medicina. En aquests



JORDI PARETO



JORDI PARETO

tecnològics, entre ells una sala de presentacions amb pantalla de projecció estereoscòpica plana i diversos laboratoris per a tasques d'explotació, recerca i desenvolupament. En aquests laboratoris "es construïran sistemes de més baix cost per fer aplicacions per a petites empreses amb la finalitat que puguin treballar aquests temes d'RV a la mateixa empresa", explica Pere Brunet, responsable dels projectes de recerca del centre i investigador de la UPC.

"Acostar les tecnologies de la realitat virtual a les petites i mitjanes empreses és un dels principals objectius del centre, ja que aquestes difícilment poden accedir a aquest tipus de tecnologies per l'elevat cost que requereix la seva instal·lació", afirma Felipe Loza-

no, responsable d'explotació del CRV. Lozano apunta diferents avantatges en la incorporació de l'RV a les empreses com són "reducció en els costos i els terminis de desenvolupament, una més ràpida detecció de possibles errors en el disseny, millor ús i interpretació de les dades 3D, increment de la qualitat i de la productivitat, millora de la interacció entre els grups de treball, formació més ràpida de professionals...".

El CRV compta actualment amb tres grups d'usuaris: dins la indústria, especialment els dissenys automobilístic i naval i el sector farmacèutic; l'arquitectura; i la medicina. En aquests

vehicle.

va York en recerca en colonoscòpies virtuals i que és un camp d'interès al centre de realitat virtual català; i la planificació d'operacions quirúrgiques, en les quals primer es treballa sobre pa-

cients virtuals i quan es té la seguretat que l'operació s'ha realitzat correctament, hi ha una màquina al quiròfan que ajuda l'equip mèdic a repetir-la tal com ha estat planificada. ■

http://www.lsi.upc.es/~virtual/centre_cat.htm

http://www.gedas.es/local/ProSer_CAx/VR/CRV.htm

El cervell del CRV és un supercomputador SGI Onyx2 amb 16 processadors R12000 a 400 MHz, una memòria principal de 4 GB, i 14 discos de 18 GB cadascun. Disposa de quatre sortides gràfiques del model InfiniteReality3, que li permeten controlar el projector de cadascuna de les quatre parets del CAVE, fraccionar la màquina en quatre llocs de treball independents, o bé solucions intermèdies com controlar dos projectors i dos llocs de treball, tres projectors i un lloc... Cada sortida té quatre Raster Manager (RM) amb 254 MB de textures per RM.

En la visualització de les imatges generades intervenen diferents elements. Hi ha quatre projectors encarregats d'enviar una imatge a una pantalla i, gràcies a les ulleres actives, les quatre imatges projectades es converteixen en un únic entorn virtual. El *Head Tracking*, una esfera amb tres camps magnètics perpendiculars, és l'encarregat de controlar la posició i orientació del

cap del passejant i d'enviar la informació a l'ordinador perquè generi la imatge adequada. I per al control de les mans, el *Hand Tracking*, un guant amb diferents sensors, detecta els moviments dels dits i passa aquesta informació a l'ordinador perquè generi la imatge i executi les ordres adequades, com obrir o tancar una porta.

El sistema CAVE té prestacions úniques respecte a d'altres sistemes de presentació d'informació en temps real, ja que permet treballar amb una resolució molt alta (3.000 píxels de resolució lineal), les imatges són presentades amb un camp de visió equivalent al camp de visió humà (180 graus), permet combinar la immersió plena amb la visió del propi cos (necessària per evitar la desorientació) i amb la visió dels altres participants, la qual cosa facilita el treball en grup, i finalment permet la visualització a escala real de models com l'interior d'un cotxe o d'un edifici. ■



Pere Brunet amb la SGI Onyx2, una de les màquines gràfiques més potents.

Noves tecnologies... en català

Memòria cau

En català anomenem **memòria cau** a la memòria intermèdia especialitzada, de capacitat més reduïda i d'accés més ràpid que la memòria central, que conserva una còpia de les instruccions i de les dades que pot necessitar el processador. En anglès en diuen **cache** i **cache memory**, en castellà **antememoria** i en francès **antémémoire**. En les tres llengües romàniques, però, ha estat impossible de bandejar l'ús del manlleu anglès, de gran implantació a l'àrea d'informàtica. Per això, és habitual de sentir, al costat dels termes genuïns acabats d'esmentar, formes híbrides com ara **memòria cache**, en català, **memoria caché**, en castellà i **mémoire cache**, en francès.

En tot cas, el Consell Supervisor del TERMCAT, òrgan encarregat de la normalització de la terminologia catalana, recomana d'usar preferentment la forma **memòria cau** i, atesa la vacil·lació en la pronúncia de la forma **cache**, remarca que és un monosíl·lab acabat en consonant fricativa palatal, que, dit en altres paraules, significa que cal pronunciar-la com **flaix**. ■

Centre de Terminologia TERMCAT
www.termcat.es

L'Ateneu Barcelonès s'obre a la ciutat i al món

Amb una història de 140 anys, l'Ateneu Barcelonès ha decidit enguany pujar al tren de les noves tecnologies. L'extraordinària riquesa del seu fons bibliogràfic ha suscitat l'interès d'investigadors i institucions nacionals i estrangeres. Tant és així que l'Ateneu ha decidit obrir aquesta col·lecció a l'exterior aprofitant els beneficis de la xarxa. Primer es connectarà a l'Anella Científica

ca i tot seguit s'incorporarà al Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya. Però a més d'obrir les portes de la seva biblioteca al món virtual, l'Ateneu també ha engegat un procés de renovació de les seves infraestructures. El projecte "M'exalta el nou i m'enamora el vell" pretén facilitar l'accés dels ciutadans als serveis de l'Ateneu.



ATENEU BARCELONÈS

La biblioteca de l'Ateneu Barcelonès té més de 300.000 volums.

Els inicis de l'Ateneu Barcelonès es remunten al 1860, any en què es va fundar l'Ateneu Català, el qual es va fusionar amb el Casino Mercantil Barcelonès el 1872. D'aquesta unió en va néixer l'Ateneu Barcelonès, una associació cultural, privada i sense afany de lucre. Segons els seus estatuts socials, el seu objecte era i continua sent la propagació dels coneixements artístics, literaris i científics, així com el desenvolupament moral del país i el foment dels interessos materials. Pels seus mèrits, l'Ateneu Barcelonès va rebre la Creu de Sant Jordi l'any 1983 i el 1997 se li va reconèixer la denominació d'Entitat d'Utilitat Pública. L'edifici de l'Ateneu Barcelonès és un palau neoclàssic del 1792, situat al número 6 del carrer de la Canuda. L'edifici és propietat de l'entitat des del 1906 i està catalogat com a Monument Històric Ar-

tístic de caràcter nacional des de 1981. L'any 1970 va ser ampliat amb tres plantes més que es van afegir a les dues originals.

Entre els diferents serveis que ofereix l'Ateneu Barcelonès a la comunitat, en destaca especialment la seva biblioteca, una de les més importants del país i de les més importants entre les privades, situada a la planta noble de l'edifici. Del seu fons, xifrat en més de 300.000 volums, se'n pot destacar la col·lecció d'obres dels segles XVI, XVII i XVIII, edicions de bibliòfils, manuscrits i incunables. De gran valor i interès són els llibres i les publicacions periòdiques de finals del segle XIX i principis del segle XX referents al moviment modernista i a la Renaixença Catalana, així com una col·lecció de volums originals de la Revolució Francesa i d'altres publicacions entre les

quals destaca la *Revue des deux mondes*. Aquesta riquesa documental ha suscitat l'interès no solament d'investigadors i estudiosos privats, sinó també d'institucions nacionals i internacionals.

La voluntat de donar a conèixer a l'exterior aquest fons bibliogràfic, va fer que a principis del 1999 s'engegués un procés d'informatització de la biblioteca. El segon pas ha estat la seva connexió a l'Anella Científica i la posterior incorporació al Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya. "Creiem mantenir-nos molt rigorosament fidels a la inspiració i a la trajectòria de l'Ateneu quan desitgem que la riquesa i les possibilitats de la nostra biblioteca, amb el fons que hi ha reunit una història ja ben llarga i que avui continua, siguin, mitjançant l'Anella Científica, posades a l'abast del públic més ampli", afirma Jordi Sarsanedas, President de l'Ateneu Barcelonès.

L'Ateneu ha engegat també un procés de renovació dels seus espais amb la intenció d'acostar-los als ciutadans. A través del Col·legi d'Arquitectes va convocar un concurs al qual van concórrer 21 propostes, entre les quals es va triar el projecte "M'exalta el nou i m'enamora el vell". Entre les diferents actuacions que es duran a terme destaquen la instal·lació d'un nou ascensor al qual s'accedirà des de l'entrada principal de l'Ateneu, una nova sala d'exposicions amb accés també des del carrer de la Canuda, una sala de conferències i el trasllat del restaurant a la planta baixa i amb accés directe des de la plaça de la Vila de Madrid, ja que actualment aquesta instal·lació es troba a la segona planta. ■

Arriba un Compaq AlphaServer GS160 al CEPBA

Des del passat 18 de setembre, els recursos de computació del CEPBA han augmentat amb l'arribada d'una nova màquina, la Compaq AlphaServer GS160. Aquest supercomputador "utilitza els mateixos processadors que l'empresa Celera va usar per desxifrar el genoma humà, els Alpha 731 MHz", explica Mateo Valero, responsable de la línia de

recerca en Computació d'Altes Prestacions (CAP) del Dept. d'Arquitectura de Computadors (DAC).

El nou AlphaServer GS160, amb un R_{peak} de 23,39 Gflop/s i un R_{max} de 15,98 Gflop/s, és una màquina de propòsit general que donarà servei a la línia de recerca en CAP i als usuaris del CEPBA i el CESCA.

El Compaq AlphaServer GS160 consta de 16 processadors Alpha 21264 a 731 MHz, 100 GB de disc, 8 GB de memòria i utilitza el Tru64 UNIX 5.1 com a sistema operatiu. El 21264 és la tercera generació de processadors Alpha de 64 bits, que combinat amb la tecnologia VLM64 (Very Large Memory), com anomena Compaq els sistemes 64 de bits amb capacitat per a memòria molt gran, ofereix millores importants en el rendiment d'aplicacions que usen arxius o bases de dades molt grans. Precisament, amb aquesta tecnologia i amb el programari a 64 bits proporcionat per Oracle, l'empresa Celera va completar la seqüenciació del genoma humà, usant 700 processadors Alpha 64-bit interconec-

Compaq AlphaServer GS160

Processador	21264
Freqüència (MHz)	731
Amplada bus (bits)	64
Cau per a dades (MB)	4
Rendiment punta (Gflop/s)	1,46
SPECint95	5,47
SPECfp95	8,08

tats —amb capacitat de 1,3 Tflop/s— i sistemes Compaq StorageWorks que gestionen una base de dades de 50 TB, que cada any creix 10 TB.

En els darrers mesos, el CEPBA també ha actualitzat un altre dels seus supercomputadors, l'Origin 2000.



Aquesta màquina va arribar el passat 18 de setembre.

Des del mes de juny està en marxa el Barcelona Systems and Servers Advanced Development (BSSAD), un centre de recerca i desenvolupament engegat entre la UPC i Compaq. Aquest centre és dirigit per Roger Espasa i Toni Juan, professors titulars del DAC de la UPC i membres de la línia de recerca en Computació d'Altes Prestacions.

Compaq finança el cost del BSSAD i proporciona el maquinari, cinc Workstations Alpha, un servidor Alpha DS20 amb 2 GB de memòria, i tres pc, mentre que la UPC s'encarrega de la seva gestió.

Com explica Toni Juan, els seus objectius són "proposar i avaluar alternatives per a les generacions futures dels processa-

dors Alpha perquè continuïn sent els més ràpids, formar professionals altament qualificats en microarquitectura i ser un pont entre els estudiants de la UPC i Compaq d'EUA, i servir d'embrió d'una indústria local d'alta tecnologia".

El centre català actualment dissenya i avalua propostes per als futurs processadors Alpha de sisena i setena generació, i porta a terme projectes de recerca bàsica en microarquitectura conjuntament amb membres de Compaq. El BSSAD col·labora directament amb el grup de treball de Compaq a Massachusetts (VSAD/ADG), que dissenya i desenvolupa els microprocessadors RISC d'alt rendiment Alpha, els més potents des de 1992.

Aquesta màquina ha ampliat la seva memòria de 8 a 12 GB. L'Origin 2000 té 64 processadors MIPS R10000 a 250 MHz, 12 GB de memòria i un rendiment punta de 32 Gflop/s.

A més del nou AlphaServer GS160, el CEPBA ja comptava amb un altre AlphaServer, el GS140. Aquest té 12 processadors 21264 a 525 MHz, 2 GB de memòria i un rendiment punta de 12,5 Gflop/s. El GS140 està adreçat prioritàriament al DAC, mentre que l'Origin 2000 dona servei principalment als usuaris del CEPBA i el CESCA. El centre compta també amb un cluster de pc, el Parsytec Cci, destinat principalment a investigació per a pimes que vulguin experimentar amb el paral·lelisme (veure TERAFL0P 31). Tot i que en principi usava Windows NT com a sistema operatiu per treballar amb les empreses, darrerament s'ha migrat a Linux. ■

Es constitueix la Comissió dels Serveis Informàtics de les Universitats de Catalunya (CSIUC)

El passat 18 d'octubre, després de la celebració de la TSIUC, es va constituir la CSIUC, una comissió que esdevindrà un fòrum de debat i reflexió sobre els serveis del CESCA a la comunitat universitària i que s'encarregarà de coordinar l'elaboració dels programes per a les Trobades de l'Anella Científica

(TAC) i dels Serveis Informàtics de les Universitats de Catalunya (TSIUC).

Aquesta comissió està integrada per un representant de cadascuna de les deu universitats connectades a l'Anella Científica, majoritàriament directors dels serveis informàtics.



JORDI PARETÓ

F O T O / N O T Í C I A



El passat 3 d'octubre el Parlament va començar la retransmissió en directe dels plens a través d'Internet. Aquesta experiència, pionera entre les cambres legislatives autonòmiques, va començar amb la retransmissió del debat de política general, que va tenir lloc fins al 5 d'octubre. Gràcies al fet que la infraestructura de comunicacions de la Generalitat de Catalunya té una connexió al CESCA, les institucions connectades a l'Anella Científica van poder seguir aquesta retransmissió beneficiant-se de la tecnologia d'aquesta xarxa, que té una velocitat en el seu troncal de 622 Mbps. A més, els operadors i proveïdors d'accés a Internet presents al Punt Neutre d'Internet de Catalunya van disposar de l'accés directe que els proporciona l'Anella.

Edita



Patrocina



Generalitat de Catalunya



FUNDACIÓ CATALANA PER A LA RECERCA

Universitat de Barcelona
Universitat Autònoma de Barcelona
Universitat Politècnica de Catalunya
Universitat Pompeu Fabra
Universitat de Girona
Universitat Rovira i Virgili
Universitat de Lleida
Universitat Oberta de Catalunya
CSIC

TERAFLOP

DIRECTOR

Miquel Huguet

COORDINACIÓ

Alicia Martínez

REDACCIÓ

Teresa Via

COL·LABORACIÓ

Gemma Mas
TERMCAT

Encarna Pérez
Berta Ramos
Cinta Bellmunt
URV

Francisco J. Santistevé
gedas

Jordi Herce
Ateneu Barcelonès

Oriol Riu
CEPBA (UPC)

DISSENY I PRODUCCIÓ

Subirà & Associats

CESCA

Gran Capità, 2-4
08034 Barcelona
Tel. 93 205 6464
Fax: 93 205 6979
<http://www.cesca.es>
teraflop@cesca.es
DIPÒSIT LEGAL: B-33512-94
ISSN: 1134-6671