

Ramón Doallo
Manuel Arenaz
Patricia González (eds.)

XX



Jornadas de Paralelismo

A CORUÑA · 16-18 DE SEPTIEMBRE DE 2009

Actas de las XX Jornadas de Paralelismo

A Coruña, 16,17 y 18 de septiembre de 2009

Organiza:
Grupo de Arquitectura de Computadores
Universidade da Coruña

EDITORES:

Ramón Doallo Biempica
Manuel Arenaz Silva
Patricia González Gómez

ACTAS DE LAS XX JORNADAS DE PARALELISMO

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta publicación puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin el permiso previo y por escrito de las personas titulares del copyright.

Derechos reservados ©2009 respecto a la primera edición en español por los autores.

Derechos reservados ©2009 Servizo de Publicacións, Universidade da Coruña.

ISBN: 84-9749-346-8

Depósito legal: C 2318-2009

Edita: Servizo de Publicacións, Universidade da Coruña
<http://www.udc.es/publicaciones> c/e: publica@udc.es

Imprime: Macrom. Tel. 981 135 577
<http://www.macrom.es> c/e: macrom@macrom.es

XX JORNADAS DE PARALELISMO

Comité de coordinación

Ramón Beivide Palacio (UC)
Jesús Carretero Pérez (UCIII)
José Duato Marín (UPV)
Inmaculada García Fernández (UAL)
Antonio Garrido del Solo (UCLM)
Emilio López Zapata (UMA)
Emilio Luque Fadón (UAB)
Pedro de Miguel Anasagasti (UPM)
Alberto Prieto Espinosa (UGR)
Francisco José Quiles Flor (UCLM)
Ana Ripoll Aracil (UAB)
Francisco Tirado Fernández (UCM)
Mateo Valero Cortés (UPC)
Victor Viñals Yúfera (UZ)

Comité Organizador (UDC)

Ramón Doallo Biempica
Patricia González Gómez
Manuel Arenaz Silva
Margarita Amor López
Diego Andrade Canosa
Iván Díaz Álvarez
Basilio B. Fraguela Rodríguez
Gonzalo Iglesias Aguiño
Guillermo López Taboada
María J. Martín Santamaría
Emilio Padrón González
Xoán C. Pardo Martínez
Gabriel Rodríguez Álvarez
José R. Sanjurjo Amado
Juan Touriño Domínguez

Entidades Patrocinadoras

Vicerreitorado de Investigación. Universidade da Coruña
Ministerio de Ciencia e Innovación. Gobierno de España
Consellería de Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia
Concello da Coruña
Red Gallega de Computación de Altas Prestaciones
Red Mathematica Consulting & Computing de Galicia
HP España
Bull España

Entidades Colaboradoras

Facultade de Informática. Universidade da Coruña
Oficina de Cursos e Congresos. Universidade da Coruña
Turismo Coruña
Turgalicia

Entidades Organizadoras

Grupo de Arquitectura de Computadores. Universidade da Coruña
Sociedad de Arquitectura y Tecnología de Computadores (SARTECO)

PRESENTACIÓN

Quisiéramos aprovechar estas líneas para daros la bienvenida a las XX Jornadas de Paralelismo, que tienen lugar en A Coruña entre los días 16 y 18 de septiembre de 2009. La celebración de este evento supone una vez más, y ya van veinte, el encuentro de numerosos investigadores para intercambiar experiencias y presentar ponencias que reflejan su trabajo en el ámbito de la arquitectura de sistemas de computadores.

El número de asistentes a las Jornadas de Paralelismo ha ido creciendo con cada nueva edición. En este año se han recibido 119 artículos, y el número de participantes con el que contamos asciende a más de 170. Finalmente el programa ha quedado estructurado en más de 20 horas de trabajo, repartidas en 24 sesiones que cubren los temas siguientes: tecnologías grid y plataformas distribuidas; aplicaciones; redes y comunicaciones; arquitecturas, algoritmos y aplicaciones sobre aceleradores hardware; arquitecturas de procesador, multiprocesadores y chips multinúcleo; algoritmos y técnicas de programación paralelas; compilación para sistemas de altas prestaciones; docencia en Arquitectura y Tecnología de Computadores (ATC); y evaluación de prestaciones.

Contamos en esta edición con dos conferencias plenarias, impartidas por los profesores Mark Baker, de la Universidad de Reading (Reino Unido), sobre Cloud Computing y sus servicios, y Enrique Quintana-Ortí, de la Universitat Jaume I, sobre técnicas superescalares en la construcción de bibliotecas numéricas para procesadores multinúcleo y GPUs. Además tendremos la oportunidad de asistir a dos sesiones técnicas impartidas por HP España y Bull España, y a la asamblea de la Sociedad de Arquitectura y Tecnología de Computadores (SARTECO).

El programa de las Jornadas incluye también dos mesas redondas sobre asuntos que actualmente están provocando un intenso debate entre la comunidad universitaria. La primera de ellas trata sobre cómo trasladar las fichas del Grado y Master en Informática a los nuevos planes de estudio. La segunda mesa redonda abordará el tema de la transferencia de conocimiento universidad-empresa.

No queremos acabar esta presentación sin mostrar nuestro agradecimiento a todos los organismos y entidades, públicos y privados, que han colaborado en el desarrollo de estas Jornadas, en concreto, a la Universidade da Coruña, al Concello de A Coruña, a la Xunta de Galicia, al Ministerio de Ciencia e Innovación, a la Red Gallega de Computación de Altas Prestaciones, a la Red Mathematica Consulting & Computing de Galicia, a las compañías HP y Bull, y finalmente a todos los miembros del Grupo de Arquitectura de Computadores de la UDC que han brindado su apoyo para la organización de este congreso.

Finalmente, queremos agradecer vuestro interés y participación en estas XX Jornadas de Paralelismo, que esperamos cumplan con vuestras expectativas.

Comité Organizador de las
XX Jornadas de Paralelismo
A Coruña, 16-18 de Septiembre de 2009

ÍNDICE

Algoritmos y técnicas de programación paralelas

<i>Una Biblioteca Numérica Paralela para UPC</i> J. González-Domínguez, M.J. Martín, G.L. Taboada, J. Touriño, R. Doallo y A. Gómez	1
<i>Concurrencia-paralelismo Auto-gestionada por Procesos Multihebrados en Sistemas Multicore</i> J.F. Sanjuan-Estrada, L.G. Casado, J.A. Martínez, M. Soler e I. García	7
<i>Modelado y Autooptimización en Esquemas Paralelos de Backtracking</i> M. Quesada y D. Giménez	13
<i>Algunas Consideraciones sobre las Estructuras Árbol en OpenMP</i> C. León, G.M. Valladares y J.M. Rodríguez	19
<i>Parallelization of the Quadratic Assignment Problem on the Cell</i> J.A. Pascual, J.A. Lozano y J.M. Alonso	25
<i>Precondicionadores Paralelos para Sistemas Suavemente no Lineales</i> H. Migallón, V. Migallón y J. Penadés	33
<i>Modelado Paralelo de Circuitos Integrados Desarrollados con SystemC para una Red de Datos PLC</i> V. Galiano, M. Martínez, H. Migallón y D. Pérez-Caparrós	39
<i>Métodos Paralelos para Decodificación de Señales en Sistemas Inalámbricos MIMO</i> R.A. Trujillo, A.M. Vidal y V.M. García	45
<i>Evaluación de Propuestas Master-slave para la Reconstrucción 3D en To- mografía Electrónica</i> M.L. da Silva, J. Roca-Piera y J.J. Fernández	51
<i>Hiperheurísticas Paralelas Multi-objetivo. Aplicación a las Funciones R</i> C. León, G. Miranda, F.J. Morales y C. Segura	57
<i>Paralelización de Magpack: Propiedades Magnéticas de Sistemas Anisótro- pos de Alta Nuclearidad</i> E. Ramos, J.E. Román, S. Cardona, J.M. Clemente-Juan y E. Coronado	63

Aplicaciones

<i>Resolución del Problema Reporting Cells mediante Computación Clúster y un Equipo Paralelo de Algoritmos Evolutivos</i> D.L. González-Álvarez, A. Rubio-Largo, M.A. Vega-Rodríguez, S. Almeida- Luz, J.A. Gómez-Pulido y J.M. Sánchez-Pérez	69
---	----

<i>Ultra-fast Tomographic Reconstruction with a Highly Optimized Back-projection Algorithm</i>	
J.I. Agulleiro, E.M. Garzón, I. García y J.J. Fernández	75
<i>Alternativas de Optimización Multiobjetivo Paralela en la Predicción de Estructuras de Proteínas</i>	
J.C. Calvo, J. Ortega y M. Anguita	81
<i>Aplicación de Estadísticos para el Análisis y el Estudio de la Estimación y Compensación de Movimiento en MPEG-2</i>	
A.J. Díaz-Honrubia, G. Fernández-Escribano y P. Cuenca	87
<i>La Necesidad de Mejoras en Predicción y Computación para el Modelo MM5</i>	
H. Ihshaish, A. Sairouni, A. Cortés y M.A. Senar	93
<i>Entorno de Desarrollo de Heurísticas Distribuidas Utilizando OSGi</i>	
P. García-Sánchez, P.A. Castillo, J. González, J.J. Merelo y A.A. Escámez	99
<i>Enhanced Non-embedded Lower Tree Wavelet Encoder</i>	
O. López, M. Martínez-Rach, P. Piñol, M.P. Malumbres y J. Oliver	105
<i>Resolución del Problema del Líder-seguidor mediante Algoritmos Paralelos</i>	
J.L. Redondo, A.G. Arrondo, I. García y P.M. Ortigosa	111
<i>A Partitioning Method Based on Convex Hulls for Crowd Simulations</i>	
G. Viguera, M. Lozano, J. M. Orduña y F. Grimaldo	117
<i>PySParNLG: Interfaz-librería del Método del Gradiente Conjugado no Lineal Paralelo para Sistemas Dispersos</i>	
H. Migallón, V. Migallón y J. Penadés	123
<i>Using Evolutionary Intelligent Systems to Enhance Forest Fire Spread Prediction</i>	
K. Wendt, A. Cortés y T. Margalef	129
<i>Resolución del Problema de la Planificación de Frecuencias en Redes GSM Utilizando GRASP y Computación Grid</i>	
J.M. Chaves-González, R. Hernando-Carnicero, M.A. Vega-Rodríguez, J.A. Gómez-Pulido y J.M. Sánchez-Pérez	135
<i>MapReduce Implementation of High Resolution Irradiation Model</i>	
S. Tabik, L.F. Romero, O. Plata y G. Bandera	141
<i>Solving Half Billion Unknowns with High Scalability Multipole Method</i>	
J.C. Mouriño, A. Gómez, J.M. Taboada, L. Landesa, F. Obelleiro y J.L. Rodríguez	147

Arquitecturas de procesador, multiprocesadores y chips multinúcleo

<i>Soporte Multicast y Broadcast para una Red Detallada de Interconexión en GEMS</i>	
J. Camacho y J. Flich	153

<i>Mejorando el Rendimiento SMT: Algoritmo Genético para la Configuración de Cachés Reconfigurables</i>	
J. Díaz, J.I. Hidalgo, F. Fernández, O. Garnica y S. López	159
<i>A Cache Filtering Mechanism for Hardware Transactional Memory Systems Decoupled from Caches</i>	
L. Orosa, J.D. Bruguera y E. Antelo	165
<i>Implementación de un Predictor de Último Uso con Decaimiento</i>	
J. Alastruey, T. Monreal, V. Viñals y M. Valero	171
<i>A Novel Transactional Book-keeping Scheme for Tiled CMPs</i>	
R. Titos-Gil, M.E. Acacio y J.M. García	177
<i>On the Feasibility of Fat-tree Topologies for Network-on-chip</i>	
F. Gilabert, D. Ludovici, S. Medardoni, C. Gómez, M.E. Gómez, P. López, G.N. Gaydadjiev y D. Bertozzi	183
<i>A Workload-Aware ROB Sharing Strategy for Multithreaded Processors</i>	
R. Ubal, J. Sahuquillo, S. Petit y P. López	189
<i>Energy-Efficient Power Budget Matching</i>	
J.M. Cebrián, J.L. Aragón, J.M. García, P. Petoumenos y S. Kaxiras	195
<i>Limiting the Storage Requirements for Preventing Starvation in Token Coherence</i>	
B. Cuesta, A. Robles y J. Duato	201
<i>An Efficient Memory Disambiguation Hardware in an x86 Architecture</i>	
R. Apolloni, D. Chaver, F. Castro, L. Piñuel, M. Prieto y F. Tirado	207
<i>RUFT: Reduced Unidirectional Fat-tree</i>	
C. Gómez, F. Gilabert, M.E. Gómez, P. López, y J. Duato	213
<i>Achieving Directory Scalability and Lessening Network Traffic in Many-core CMPs</i>	
A. Ros, M.E. Acacio y J.M. García	219
<i>Phit Reduction Techniques to Deal with Process Variability in NoC Links</i>	
C. Hernández, F. Silla, V. Santonja y J. Duato	225
<i>Logic Tree-Based Broadcast Support for CMPs</i>	
S. Rodrigo, J. Flich y J. Duato	231
<i>Needs of CQoS for Future, Many-core CMPs to Support Server Consolidation and Cloud Computing</i>	
J. Merino, L.G. Menezes y V. Puente	237
<i>Performance Analysis of Non-Uniform Cache Architecture Policies for Chip-Multiprocessors Using the Parsec v2.0 Benchmark Suite</i>	
J. Lira, C. Molina y A. González	241
<i>Diseño de Signaturas Explotando Localidad en Memoria Transaccional</i>	
R. Quislan, E. Gutiérrez, O. Plata y E.L. Zapata	247

Arquitecturas del subsistema de memoria y almacenamiento secundario

<i>Caché con Reequilibrio de Conjuntos</i>	
D. Rolán, B.B. Fraguera y R. Doallo	253
<i>Ahorro Energético en un Sistema de Almacenamiento Híbrido Compuesto por un Disco Duro y Varias Memorias Flash</i>	
L. Prada, J.D. García, J. Carretero y F. Garcia	259
<i>Memoria Dinámica en Caches de Datos de Primer Nivel sin Necesidad de Refresco</i>	
A. Valero, V. Lorente, J. Sahuquillo, S. Petit, P. López y J. Duato.	265
<i>Nanotubos de Carbono para Conexiones en Cachés: Arquitecturas más allá del CMOS</i>	
J. Ortiz, D. Suárez, V. Viñals y M. Villarroja-Gaudó	271

Arquitecturas, algoritmos y aplicaciones sobre aceleradores hardware

<i>Implementation and Evaluation of Collective Primitives for Dual Cell-based Blades</i>	
E. Gaona, J.F. Peinador y M.E. Acacio	277
<i>Highly Parallel Image Processing on a Massively Parallel Processor Array</i>	
R.R. Osorio, C. Díaz-Resco y J.D. Bruguera	283
<i>Analysis of P Systems Simulation on CUDA</i>	
G.D. Guerrero, J.M. Cecilia, J.M. García, M.A. Martínez-del-Amor, I. Pérez-Hurtado y M.J. Pérez-Jiménez	289
<i>Metodología para la Generación y Evaluación Automática de Hardware Específico</i>	
C. González, D. Jiménez-González, X. Martorell, C. Álvarez y G.N. Gaydadjiev	295
<i>Implementación en FPGA de la Transformada Generalizada de Hough</i>	
S.R. Geninatti, J.I. Benavides, M. Hernández, N. Guil y J. Gómez	301
<i>Análisis de la Capacidad Stream Management de CUDA para Procesamiento de Vídeo</i>	
J. Gómez-Luna, J.M. González-Linares, J.I. Benavides y N. Guil	307
<i>Acelerando el Producto Matriz Dispersa Vector en GPUs</i>	
F. Vázquez, E.M. Garzón, J.A. Martínez y J.J. Fernández	313
<i>Implementación de una Memoria Caché Reconfigurable, sobre FPGA's, en VHDL y HANDEL C</i>	
A.D. Santana, L. D. Tapia, E. Herruzo, J.I. Benavides	319
<i>Using Hybrid CPU-GPU Platforms to Accelerate the Computation of the Matrix Sign Function</i>	
A. Remón y E.S. Quintana-Ortí	323
<i>Simulación de Aguas Poco Profundas en una GPU mediante Brook+</i>	
J. Lobeiras, M. Amor, M. Arenaz, B.B. Fraguera, J.A. García y M.J. Castro	327

<i>Programación de Alto Rendimiento en el Procesador Cell: Aplicación a Simulación de Flúidos</i>	
C.H. González, B.B. Fraguera, D. Andrade, J.A. García y M.J. Castro	333
<i>Paralelización de la Estimación de Movimiento para Tamaño de Bloque Variable Utilizando Aritmética OLA</i>	
J. Olivares	339
<i>Evaluation of the Cell Broadband Engine Running Continuous Estimation of Distribution Algorithms</i>	
C. Pérez-Miguel, J. Miguel-Alonso y A. Mendiburu	343
<i>Proyección de Algoritmos de Resolución de Sistemas Tridiagonales en la Tarjeta Gráfica</i>	
J. Lamas-Rodríguez, M. Bóo, D.B. Heras y F. Argüello	349

Compilación para sistemas de altas prestaciones

<i>Paralelización Especulativa de la Triangulación de Delaunay</i>	
A. García-Yágüez, D.R. Llanos, D. Orden y B. Palop	355
<i>Generación Automática de Código Híbrido (MPI+OpenMP) con llc</i>	
R. Reyes, A.J. Dorta, F. Almeida y F. de Sande	361

Computación de altas prestaciones sobre arquitecturas paralelas heterogéneas

<i>Análisis de prestaciones de clusters de FPGA frente a clusters de computadores en aplicaciones de computación evolutiva</i>	
J.A. Gómez-Pulido , M.A. Vega-Rodríguez y J.M. Sánchez-Pérez	367
<i>BP-TCoffee: A Balanced Guide Tree Heuristic for improving Parallel T-Coffee Performance</i>	
M. Orobítg, F. Guirado, A. Montañola y F. Cores	373
<i>Planificación en Multicore Asimétricos con Repertorio Común de Instrucciones</i>	
J.C. Sáez, H. Vegas, M. Prieto y A. Fedorova	379
<i>ADITHE: An Approach to Optimise Iterative Computation on Heterogeneous Multiprocessors</i>	
G. Ortega, J. A. Martínez, E.M. Garzón, A. Plaza e I. García	385

Docencia en ATC

<i>Entorno Virtual de Aprendizaje y Autoevaluación de Lógica Proposicional y Combinacional</i>	
F. Guirado, C. Ansótegui, F. Cores, J.L. Lérída, C. Roig, F. Giné y F. Solsona	391

<i>Montaje de un Laboratorio de Desarrollo de Software Empotrado Usando sólo Herramientas Open Source</i>	
J. González, J.M. Palomares y P. García-Sánchez	397
<i>Forge: A Multi-purpose Platform for Measuring Energy and Temperature in Commodity PCs</i>	
S. Gutiérrez, O. Benedí, D. Suárez, J.M. Marín y V. Viñals	403
<i>Un módulo para la Gestión de Prácticas de Tecnología de Computadores en Moodle</i>	
J. Ramos, S. Romero, M.A. Trenas, F. Corbera y E. Gutiérrez	409

Evaluación de prestaciones

<i>Thread Allocation Issues for Irregular Codes in the Finisterrae System</i>	
J.A. Lorenzo, F.F. Rivera, D.B. Heras, J.C. Cabaleiro, T.F. Pena, J.C. Pichel y D.E. Singh	415
<i>Simulating Server Consolidation</i>	
A. García-Guirado, R. Fernández-Pascual y J.M. García	421
<i>Administración Eficiente de Recursos de Cómputo Paralelo en un Entorno Heterogéneo</i>	
R. Muresano, D. Rexachs y E. Luque	427
<i>Ubuntu Server de 32 bits v.s. 64 bits</i>	
A. Tenorio y L. Tomás	433
<i>El Criterio de Información de Akaike en la Obtención de Modelos Estadísticos de Rendimiento</i>	
D.R. Martínez, J.L. Albín, J.C. Cabaleiro, T.F. Pena, F.F. Rivera y V. Blanco	439

Redes y comunicaciones

<i>Futuros Avances en la Transcodificación de Vídeo DVC</i>	
A. Corrales-Garcia , J.L. Martínez y F.J. Quiles	445
<i>SEM: An Improved Congestion Management Mechanism for MINs</i>	
J.L. Ferrer, E. Baydal, A. Robles, P. López y J. Duato	451
<i>MRR: Multicast Rotary Router</i>	
J. Abad, V. Puente y J.A. Gregorio	457
<i>Automating the Modeling and Simulation Life Cycle of Mobile Ad hoc Networks</i>	
P.P. Garrido, M.P. Malumbres, J. Llor, E. Torres y C.T. Calafate	463
<i>Planificación de una Red Sensorial para la Monitorización de Viñedos</i>	
M.L. Santamaría y S. Galmés	469

<i>Análisis de Opciones de Externalización de Interfaces de Red con Modelos HDL</i>	
W.M. Haider, J. Ortega, A.F. Díaz y A. Ortiz	475
<i>Sistema Integrado de Simulación de NoCs.</i>	
F. Triviño, F. J. Andújar, A. Ros, J.L. Sánchez y F.J. Alfaro	481
<i>Multipath Fault-Tolerant Routing Policies for High-Speed Interconnection Networks</i>	
G. Zarza, D. Lugones, D. Franco y E. Luque	487
<i>Interconexión de Sistemas Basados en HyperTransport</i>	
J.A. Villar, F.J. Alfaro, J.L. Sánchez, J. Duato	493
<i>Reducing User-Perceived Latencies and Web Server Load by Prevalidating Web Objects</i>	
J. Domènech, J.A. Gil, J. Sahuquillo y A. Pont	499
<i>FBICM: Control de Congestión Eficiente y Escalable en Redes de Interconexión con Encaminamiento Distribuido Determinista</i>	
J. Escudero-Sahuquillo, P.J. García, F.J. Quiles, J. Flich y J. Duato	505
<i>Biblioteca de Primitivas Colectivas en Paso de Mensajes para Java en Sistemas Multi-core</i>	
S. Ramos, G.L. Taboada, J. Touriño y R. Doallo	511
<i>Biblioteca de Operaciones Colectivas para el Lenguaje de Programación Paralela UPC</i>	
J. Andión, G.L. Taboada, J. Touriño y R. Doallo	517
<i>Evaluation of Traffic Exposure in Anonymous Routing Protocols for MANETs</i>	
M. Nácher, C.T. Calafate, J.C. Cano y P. Manzoni	523
<i>Cross-Layer Evaluation of a VANET-based Content Delivery Framework</i>	
J. Márquez, C.T. Calafate, J.C. Cano y P. Manzoni	529
<i>The Watchdog: a Black-hole Intrusion Tolerance Implementation for Ad-hoc Networks</i>	
J. Hortelano, J.C. Ruiz y P. Manzoni	535
<i>Evaluating Warning Dissemination in VANETs</i>	
F.J. Martínez, J.C. Cano, C.T. Calafate y P. Manzoni	541
<i>A Multi-objective Genetic Approach for Concurrent Mapping and Routing in Networks-on-Chip</i>	
R. Tornero, V. Sterrantino, M. Palesi y J.M. Orduña	547
<i>Hardware Study of the SCFQ-CA and DRR-CA Egress Link Schedulers</i>	
J.M. Claver, R. Martínez, F.J. Alfaro y J.L. Sánchez	553
<i>Experimenting with the IEEE 802.11e Technology in a Real Testbed</i>	
A. Torres, C.T. Calafate, J.C. Cano y P. Manzoni	559
<i>Analyzing the Behavior of Acoustic Link Models in Underwater Wireless Sensor Networks</i>	
J. Llor, E. Torres, P. Garrido y M.P. Malumbres	565

<i>Thin trees: Cost-Effective Tree-like Networks</i>	
J. Navaridas, J. Miguel-Alonso y W. Denzel	571
<i>Evaluación en Servidores Web de una Interfaz de Red Distribuida</i>	
A. Ortiz, J. Ortega, A.F. Díaz y A. Prieto	577
<i>Esquemas Dinámicos de Distribución de Claves en Redes Peer-to-peer Multimedia</i>	
J.A.M. Naranjo, J.A. López-Ramos y L.G. Casado	583
<i>Upper Bound of Web Page Latency Saving in an Experimental Prefetching System</i>	
B. de la Ossa, J. Sahuquillo, A. Pont y J. Gil	587

Tecnologías grid y plataformas distribuidas

<i>Evaluación de Prestaciones de Meta-Planificadores de Grid Conscientes de la Red</i>	
A. Caminero, O. Rana, B. Caminero y C. Carrión	593
<i>GloBeM: Un Modelo Global del Grid</i>	
J. Montes, A. Sánchez y M.S. Pérez	599
<i>Adaptive Task Scheduling for Multi-job MapReduce Environments</i>	
J. Polo, D. de Nadal, D. Carrera, Y. Becerra, V. Beltrán, J. Torres y E. Ayguadé	605
<i>Web Services Based Scheduling in OpenCF</i>	
A. Santos, F. Almeida, V. Blanco y J.C. Castillo	611
<i>Un Sistema Eficiente para Recuperación de Vídeo en Entornos Grid</i>	
P. Toharia, A. Sánchez, O.D. Robles y J.L. Bosque	617
<i>The Impact of Fault Tolerance Configuration on Different Applications</i>	
L. Fialho, G. Santos, A. Duarte, D. Rechaxs y E. Luque	623
<i>Arquitectura de E/S Paralela de Alta Prestaciones para Sistemas Blue Gene</i>	
J.G. Blas, F. Isaila y J. Carretero	629
<i>Accelerating Computing through Virtualized Remote GPUs</i>	
J. Duato, A.J. Peña, F. Silla, F.D. Igual, R. Mayo y E.S. Quintana-Ortí	635
<i>Addressing the Use of Cloud Computing for Web Hosting Providers</i>	
J. Oriol-Fitó y J. Guitart	641
<i>Adaptación de un Simulador de Nanodispositivos para la Infraestructura Grid del FORMIGA</i>	
R. Valín, A. García-Loureiro, C. Fernández, D. Cordero, C. Fernández y J. López	647
<i>Towards High-Level SLAs with Heterogeneous Workloads: Job Resource Requirements Prediction for Deadline Schedulers</i>	
G. Reig, J. Alonso y J. Guitart	653

<i>Replicación de Datos en PVFS2 para Conseguir Tolerancia a Fallos</i>	
E. Nieto-Tovar, R. Hernández-Palacios, H.E. Camacho-Cruz, A.F. Díaz-García, M. Anguita-López y J. Ortega-Lopera	659
<i>Implementación Grid de Algoritmo Scatter Search. Aplicación a la Optimización de Dispositivos de Fusión Nuclear</i>	
A. Gómez-Iglesias, M.A. Vega-Rodríguez, F. Castejón, J.M. Sánchez-Pérez, M. Cárdenas-Montes y E. Morales-Ramos	665
<i>Elastic Management of Tasks in Virtualized Environments</i>	
I. Goiri, J. Guitart y J. Torres	671
<i>Planificación Avanzada en GridWay</i>	
L.T. Bolívar, C. Carrión y M.B. Caminero	677
<i>Expanding a Node Memory Beyond the Node Limits</i>	
H. Montaner, F. Silla y J. Duato	683
<i>Modelo de Asignación de Tareas en Entornos Multicluster Heterogéneos y no Dedicados</i>	
H. Blanco, J.L. Lérída, F. Guirado y A.I. Usié	689
<i>A Non-Additive Negotiation Model for Utility Computing Markets</i>	
M. Macías y J. Guitart	695
<i>Mejora del Servicio de Información de GT4 a través del Common Information Model</i>	
G. Fernández, I. Díaz, P. González, M. J. Martín y J. Touriño	701



Grupo de Arquitectura de Computadores
de la Universidade da Coruña



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



fic
facultade de
informática
da coruña



Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña



nodo.cesga
Red Mathematica Consulting & Computing de Galicia



Architect of an Open World



i n v e n t



sarteco

Sociedad de Arquitectura y Tecnología de Computadores

ISBN 84-9749-346-X



9 788497 493468