

COMPUTAEX



FONDO SOCIAL EUROPEO

JUNTA DE EXTREMADURA

Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Dirección General de Ciencia y  
Tecnología

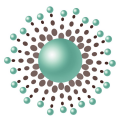


CÉNITS



# WORKSHOP ON HPC: II JORNADAS IBÉRICAS DE SUPERCOMPUTACIÓN

BRAGA (PORTUGAL) MAY 24-27, 2010



COMPUTAEX



FONDO SOCIAL EUROPEO

JUNTA DE EXTREMADURA

Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Dirección General de Ciencia y  
Tecnología



## II JORNADAS IBÉRICAS DE SUPERCOMPUTACIÓN

# CÉNITS: EL CENTRO EXTREMEÑO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y SUPERCOMPUTACIÓN AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD INVESTIGADORA Y DEL SECTOR PRODUCTIVO

# COMPUTAEX



http://www.computaex.es/index.php/fundacion

buscar...

Inicio ► Fundación COMPUTAEX

## ✓ Fundación COMPUTAEX

### ✓ Lusitania: Supercomputador de Extremadura



Descargar el folleto (~9MB)

### ✓ Organigrama de la Fundación

```

    graph TD
      A[FUNDACIÓN COMPUTAEX] --> B[PATRONATO]
      A --> C[DIRECCIÓN GENERAL]
      A --> D[COMISIÓN PERMANENTE]
      A --> E[CONSEJO ASesor]
  
```

**Dña. María Dolores Aguilar Sosa**  
 Iba. Sr. Vicepresidencia segunda e Consejería de Economía, Comercio e Innovación

**D. Rafael Miguel Martín Fajardo**  
 Iba. Sr. Director General de Telecomunicaciones e Sociedad de la Información

**D. Carlos González Matos**  
 Iba. Sr. Secretario General de la Consejería de Economía, Comercio e Innovación

### ✓ Historia

El Consejo de Gobierno de la **Junta de Extremadura**, en sesión celebrada el 6 de Febrero de 2009, adoptó el acuerdo de autorizar la constitución de la Fundación Computación y Tecnologías Avanzadas de Extremadura (**COMPUTAEX**).

Se otorgó escritura de constitución de la Fundación el 24 de marzo de 2009 con el objeto, fines y actividades especificadas en sus estatutos.

La Fundación Computación y Tecnologías Avanzadas de Extremadura (**COMPUTAEX**) fue inscrita en el Registro de Fundaciones de Extremadura el 27 de abril de 2009.

### ✓ Objeto y fines

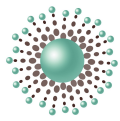
# Cénits



The screenshot shows a web browser window displaying the Cénits website. The address bar shows <http://www.computaex.es/index.php/cenits>. The page content includes:

- A top navigation bar with a search box labeled "Buscar usando Google".
- A main content area with several sections:
  - A top section with a blue button labeled "Leer más...".
  - A section titled "Descripción de Cénits" featuring an image of server racks and text describing the foundation's mission in supercomputing and research.
  - A section titled "Formulario de solicitud de recursos" providing information on how to request supercomputing resources, including online and postal options, and the contact address: **Cénits - COMPUTAEX**, C/ Sola 1, C.P. 10200, Trujillo (Cáceres) ESPAÑA.
  - A section titled "Video de presentación del Supercomputador LUSITANIA" featuring a video player with a play button and a YouTube logo. Below the video is a link: "Descargar video de presentación en alta calidad (~200 MB)".
- A footer area with a logo for the Junta de Extremadura and copyright information: "Copyright Computaex.es 2009. All Rights Reserved."

<http://www.cenits.{es;org;net;eu}>



COMPUTAEX



FONDO SOCIAL EUROPEO

JUNTA DE EXTREMADURA

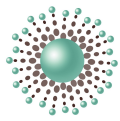
Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Dirección General de Ciencia y  
Tecnología



## CénitS



<http://www.cenits.{es;org;net;eu}>



COMPUTAEX



FONDO SOCIAL EUROPEO

JUNTA DE EXTREMADURA

Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Dirección General de Ciencia y  
Tecnología



# Cénits

http://www.computaex.es/index.php/localizacion

Inicio ► Localización

Localización

¿Dónde encontrarnos?

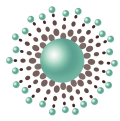
Puede encontrarnos en la dirección:  
Calle Sola 1 (Conventual de San Francisco) - C.P. 10200 Trujillo (Cáceres)

Mapa Sat. Terr.

Ver mapa más grande

Junta de Extremadura  
Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Copyright Computaex.es 2009.  
All Rights Reserved.

<http://www.cenits.{es;org;net;eu}>



COMPUTAEX



FONDO SOCIAL EUROPEO

JUNTA DE EXTREMADURA

Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Dirección General de Ciencia y  
Tecnología



# LUSITANIA

http://www.computaex.es/index.php/cenits

Inicio ▶ CénitS

buscar...

**Menú principal**

- ▶ Inicio
- ▶ Fundación COMPUTAEX
- ▶ CénitS
  - ▶ Solicitud on-line de acceso a recursos
- ▶ Proyectos
- ▶ FAQ
- ▶ Bolsa de Trabajo
- ▶ Enlaces
- ▶ Localización
- ▶ Noticias
- ▶ Mapa del Sitio

**Características de Lusitania**

CénitS alberga el **Supercomputador Lusitania**, uno de los supercomputadores con más **memoria compartida** de España y Europa.

Sus características son las siguientes:

- ➔ **Nodos de cómputo** (2 **HP Integrity SuperDome SX2000**):
  - ➔ 2x (64 procesadores/128 cores) = **128 procesadores/256 cores**.
  - ➔ **Itanium2** Montvale @ 1.6 GHz, 18 MB cache.
  - ➔ 2x 1TB de memoria en una sola imagen = 2TB de memoria.
  - ➔ 2x 40x14eGB discos SAS = 11,68TB para "scratch".
  - ➔ Sistema Operativo **Suse Linux "SLES 10"** (con posibilidad de ejecutar simultáneamente Windows Server, HP-UX, Red Hat, SLES, etc.)
  - ➔ **Alta disponibilidad:** N+1 ventiladores OLR, N+1 suministradores de energía OLR, doble suministro de corriente, OLAR para celdas, OLAR para tarjetas I/O, ECC en CPUs, memoria y todos los caminos de datos, Dynamic Processor Resilience, Dynamic Memory Resilience (Chip kill doble) y dos caminos entre los switches y el controlador de celda, la memoria y las CPUs.
  - ➔ Hasta **16 particiones físicas y 64 particiones virtuales**.
- ➔ **Almacenamiento:**
  - ➔ Red Fibrechannel con multipathing activo-activo (8 puertos x 4 controladoras)
  - ➔ **2 EVAs 8100 x** [(208 discos FC x 450GB) + (128 discos FATA x 1TB)] = **265,6TB**
  - ➔ 4 DL380-G5 servidores NAS ejecutando el sistema de ficheros distribuido **HP StorageWorks PolyServe**
- ➔ **Backup:**
  - ➔ Sistema de backup basado en la librería de cintas **HP Storageworks EML 245e** con capacidad para 245 cintas de tecnología LTO-4 Ultrium 1840, lo que ofrece una capacidad de 392 TB en comprimido 2:1. Y software para la gestión y planificación de backups desatendidos **HP StorageWorks DataProtector**

Leer más...

**Descripción de CénitS**

Formulario de solicitud de recursos

<http://www.computaex.es>

<http://www.cenits.es>

# LUSITANIA



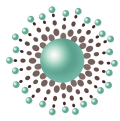


## LUSITANIA

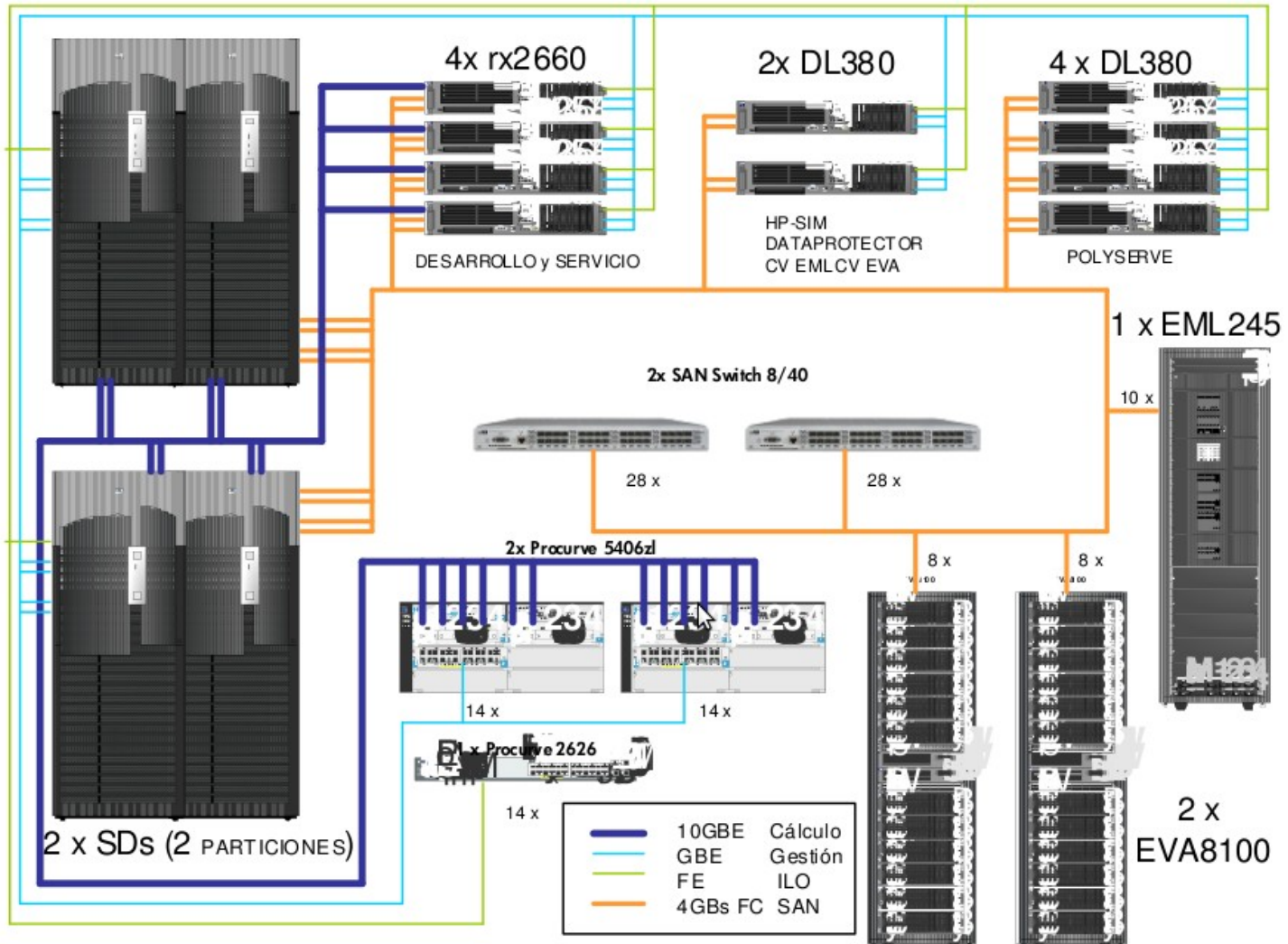
### 2 HP integrity Superdomes sx2000

- 2 x (64 procesadores/128 cores):
  - Total 128 procesadores/256 cores
  - 2 x 0,8192 = 1,63 Teraflops pico.
- Itanium®2 Dual Core Montvale @ 1.6 GHz,  
18 MB cache
- 768 GB de memoria principal
- 2x 1TB memoria en una imagen:
  - Total 2 TB memoria.
- 2x 40 x 146 GB SAS Disks = 11,68 TB de  
scratch
- SuSe Linux SLES 10
- Particiones:
  - Hasta 16 particiones físicas
  - Hasta 64 particiones virtuales PRM, WLM,  
IVM en HP-UX,gWLM multiSO



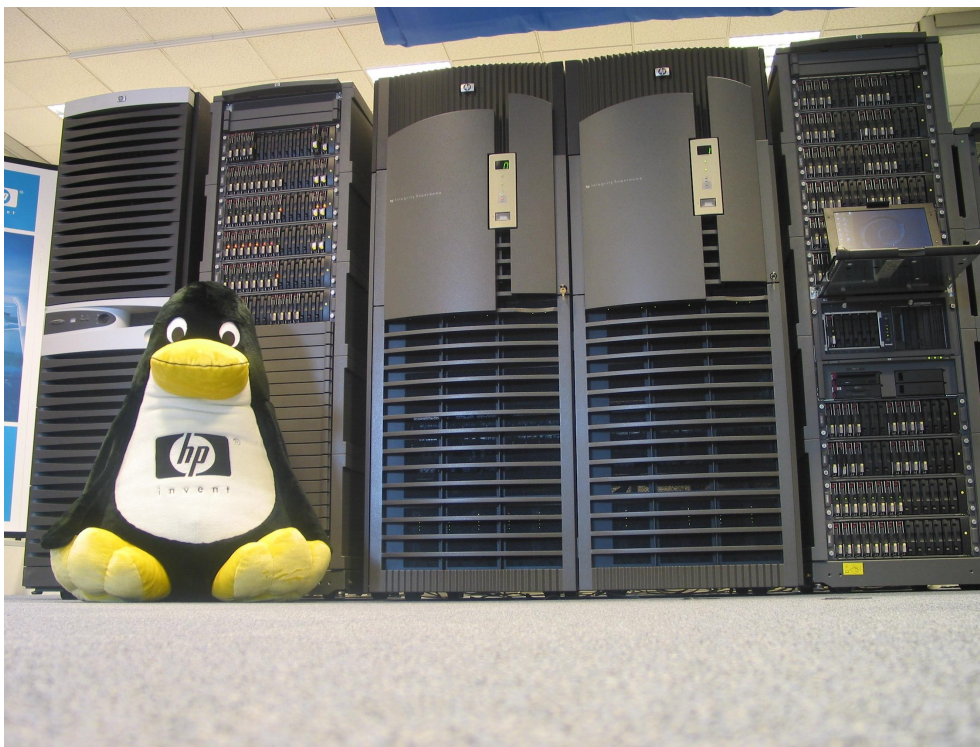


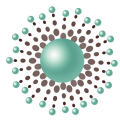
# LUSITANIA



# LUSITANIA

## SISTEMA DE MEMORIA COMPARTIDA EN LINUX, UNIX Y WINDOWS





COMPUTAEX



FONDO SOCIAL EUROPEO

JUNTA DE EXTREMADURA

Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Dirección General de Ciencia y  
Tecnología



## SERVICIOS

Infraestructura, recursos y apoyo técnico para acometer proyectos (científicos, técnicos o empresariales) donde se requiera:

- Paralelizar código.
- Simulación/Emulación.
- Optimización.
- [Hyper]Threading.
- HPC.
- Cloud/GRID.
- Consultoría/Asesoramiento.
- Formación.
- Cooperación/Convenios.
- Almacenamiento/Alojamiento.
- ...apoyo a la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica.

## ADVANCED SERVICE COMPUTIG

Service innovation, evaluation and delivery:

- Service requirement, design, deployment, delivery.
- Risk management.
- Quality of Service, QoS of experience, QoS impact.
- Service personalization.
- Collaborative services.
- Services Personalization.
- Security and trust in services.
- ....

## ADVANCED SERVICE COMPUTING

Ubiquitous and pervasive (U&P) services:

- Specification, discovery and matching of U&P services.
- U&P services in peer-to-peer and overlay networks.

Web services:

- Privacy, security, performance, reliability, fault tolerance.
- SOA infrastructure and middleware.

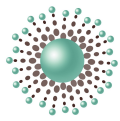
Society and business services:

- SLA/QoS/QoE
- TV, energy, ...

## PROYECTOS

Proyectos actualmente en desarrollo sobre LUSITANIA:

- *Simulaciones girocinéticas globales de plasmas de fusión.*
- *Medida de dosis neutrónicas en pacientes sometidos a radioterapia.*
- *Diseño y Simulación de Dispositivos y Sistemas de Comunicaciones Ópticas.*
- *Supercomputación y Desarrollo GRID.*



COMPUTAEX



FONDO SOCIAL EUROPEO

JUNTA DE EXTREMADURA

Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Dirección General de Ciencia y  
Tecnología

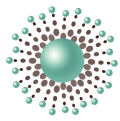


## PROYECTOS

Proyectos actualmente en desarrollo sobre LUSITANIA:

- *Supercomputing and e-science.*
- *Solución de problemas electromagnéticos de grandes dimensiones.*
- *WACCM (Whole Atmosphere Community Climate Model).*
- *com.info.com: Predictibilidad de infoestructuras de comunicaciones mediante supercomputación y su aplicación al despliegue de redes MIPv6 y FTTx.*





COMPUTAEX



FONDO SOCIAL EUROPEO

JUNTA DE EXTREMADURA

Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Dirección General de Ciencia y  
Tecnología



## PROYECTOS

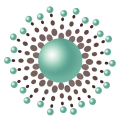
Proyectos actualmente en desarrollo sobre LUSITANIA:

- *Cálculo de la corriente de bootstrap en el stellarator TJ-II.*
- *Algoritmos paralelos heterogéneos para procesamiento de imágenes multicanal.*
- *Evaluación de AzequiaMPI.*
- *GCYDEX*
- *Dinámica fuera del equilibrio del modelo de Heisenberg tridimensional en presencia de un campo magnético*
- *QUOREX*

## POLÍTICA DE ACCESO

Fundación pública con carácter de servicio público:

- Principalmente usuarios investigadores e innovadores.
- Formulario de petición de recursos.
- Aprobación de solicitud.
- Compromisos de los usuarios.
- Varios meses con cola de trabajos en espera.
- Evaluando comité de acceso.



COMPUTAEX



FONDO SOCIAL EUROPEO

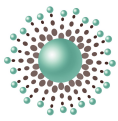
JUNTA DE EXTREMADURA

Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Dirección General de Ciencia y  
Tecnología



CÉNITS

**Muchísimas gracias por su atención**



COMPUTAEX



FONDO SOCIAL EUROPEO

JUNTA DE EXTREMADURA

Vicepresidencia Segunda de  
Asuntos Económicos y Consejería de  
Economía, Comercio e Innovación  
Dirección General de Ciencia y  
Tecnología



## II JORNADAS IBÉRICAS DE SUPERCOMPUTACIÓN

# CÉNITS: EL CENTRO EXTREMEÑO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y SUPERCOMPUTACIÓN AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD INVESTIGADORA Y DEL SECTOR PRODUCTIVO