

## CENTRO DE CÁLCULO MADRID-MONCLOA



### **OBJETIVOS:**

Permitir el tratamiento de la información y las comunicaciones del CIEMAT

### **ÁMBITO:**

Proyectos científicos desarrollados en el CIEMAT, y de la información corporativa y de gestión del Centro que requieren capacidades de computación y/o comunicación

### **ÁREA TEMÁTICA:**

Ciencias de la computación y tecnología informática

### **TIPO DE SERVICIOS:**

Investigación, Desarrollo e Innovación

### **FUNCIONES:**

- Almacenar la información que se utiliza en el CIEMAT, las aplicaciones, datos y documentación de carácter científico, y los de gestión del Centro
- Desarrollar algoritmos en el ámbito de las tecnologías de la información para la su utilización en aplicaciones científicas
- Ejecutar las aplicaciones de carácter científico para análisis y tratamiento de datos en entornos centralizados y distribuidos, así como las aplicaciones necesarias para la gestión técnica y administrativa del Centro

### **UBICACIÓN:**

CIEMAT Madrid-Moncloa. Avda. Complutense, 40 - 28040 Madrid. [www.ciemat.es](http://www.ciemat.es)

## **CONSTA DE:**

El Centro de Proceso de Datos (CPD) alberga los sistemas centrales para el tratamiento de la información, tanto los servidores dedicados al tratamiento de datos y el almacenamiento, como los equipos dedicados a las comunicaciones.

Los sistemas de comunicaciones, constituyen el núcleo central de la red local y, además, conectan con la red externa, Internet, a través de RedIrisNova por medio de un enlace a 10 Gbps. La estructura que soporta la red local esta constituida por enrutadores, conmutadores que interconectan los servidores del CPD y enlaces de fibra óptica que posibilitan la conectividad con más de 40 edificios del campus CIEMAT. Esta red local mantiene múltiples enlaces a 10 Gbps y a 1 Gbps, para interconectar los servidores de tratamiento de la información, los sistemas de almacenamiento y los puestos de trabajo.

Adicionalmente, el CPD, aloja un Punto de Presencia (PdP) de RedIrisNova que provee la conectividad con los centros de investigación y universidades españolas y con las redes internacionales del ámbito de investigación.

Respecto a los sistemas de proceso de datos, dispone de más de 150 servidores Linux y Windows dedicados a soportar los sistemas de información del Centro y todos los servicios informáticos generales.

En el ámbito de informática científica, el CPD dispone de un supercomputador principal de altas prestaciones, Euler, dedicado a la investigación en los distintos campos de la ciencia sobre los que el Centro desarrolla su actividad. También dispone de un sitio cloud público para investigación en el área computación distribuida y un cluster, ACME, para investigación en el área computación paralela.

Las características del supercomputador, Euler, son las siguientes:

- 240 nodos de proceso, 1.920 CPUs (cores).
- 3,8 TB de memoria RAM.
- 35 TB de almacenamiento en disco local.
- 120 TB sistema de almacenamiento paralelo Lustre.
- 23 TFlops pico.

El sitio cloud, actualmente integrado en la Red Iberoamericana de Computación de altas Prestaciones, tiene actualmente:

- 58 nodos de proceso, 260 CPUs (cores).
- 752 GB de memoria RAM.
- 38,5 TB de almacenamiento en red.

El cluster de investigación ACME, para computación paralela, cuenta con:

- 20 nodos de proceso.
- 720 CPUs (cores).
- 3,3 TB de memoria RAM.
- 43,8 TB de disco local.
- 118 TB neto en sistema de almacenamiento NAS.
- 45,91 Tfflops pico

Respecto a los sistemas de almacenamiento de datos, adicionalmente a los asociados a Euler ya citados, se dispone de otros sistemas en red que alojan programas y datos de los proyectos científicos, bases de datos de los sistemas de información corporativa, sistemas de gestión documental, o los ficheros de trabajo de los usuarios científicos, técnicos y administrativos. Estos sistemas de almacenamiento en red tienen una capacidad de más de 1,5 Petabytes y son accesibles desde los distintos servidores y puestos de trabajo.

También se dispone de una librería robotizada de cartuchos de cinta magnética, para el almacenamiento de datos fuera de línea. La librería tiene actualmente una capacidad para 1.581 cartuchos de tecnologías LTO3, 4, 5 y 6, con lo que se puede alcanzar la capacidad de 4,42 Petabytes de almacenamiento. Dispone de 18 drives de estas tecnologías conectados por fibra óptica.