

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
QUE HA DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO

“Suministro de servidores de cálculo de altas prestaciones y sistema de almacenamiento masivo”.

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El suministro objeto de este pliego ha de constar de cuatro servidores de cálculo científico, un servidor de cálculo con GPU NVIDIA Tesla (o GPU de otro fabricante de potencia de cálculo equivalente), un servidor de almacenamiento, y un chasis para armario de 19" para el alojamiento de todos los equipos que incluya el sistema de alimentación, gestión remota y conectividad de red exterior e interior, tal y como se detalla a continuación.

El suministro se entregará totalmente ensamblado. Se permitirá la entrega del chasis y servidores de cálculo y almacenamiento por separado siempre que su puesta en funcionamiento no requiera más que insertar los servidores en el chasis.

Se requieren los siguientes componentes:

- Un armario (chasis) estándar de 19" para el alojamiento de todos los equipos que se describen a continuación.
- **Servidor de almacenamiento** con capacidad de al menos 200 TB con las siguientes características:
  - Dos procesadores Intel Xeon E5 (o CPUs de otros fabricantes de potencia de cálculo equivalente).
  - Placa base con 1 PCI-E 3.0 x16, 8 PIC-E 3.0 x8, 4 tarjetas 10 GbE Base-T e IPMI 2.0 para gestión remota.
  - Controladora RAID de 12 GB/s y 2 GB de caché con 8 puertos. RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Con soporte para *write-back* y *write-through*.
  - 128 GB de memoria DDR4.
  - 2 discos SSD de 256 GB con interfaz SATA 6 GB/s cada uno.
  - Discos duros SAS de 8 TB 7200 rpm, 256 MB caché 6 Gb/s en RAID 6 extraíbles en caliente (*hot swap*) para conformar una capacidad total de al menos 200 TB.
  - Soporte para OS Linux (Debian, Ubuntu o CentOS), con disponibilidad de *drivers* para todos sus componentes.
- **Servidor de cálculo con GPU NVIDIA** con las siguientes características:
  - Dos procesadores Intel Xeon E5 (o CPUs de otros fabricantes de potencia de cálculo equivalente).
  - Placa base con 4 PCI-E 3.0 x16, 1 PCI-E 3.0 x8, 2 tarjetas de red 1 GbE, IPMI 2.0, con soporte para GPU Intel Xeon Phi y NVIDIA.
  - Una tarjeta GPU NVIDIA TESLA K80 (o GPUs de otros fabricantes de potencia de cálculo equivalente).
    - 128 GB de memoria DDR4.
    - Dos discos SSD de 1TB con interfaz SATA 6 GB/s cada uno.
    - Caja Rack 2-U con fuente de alimentación redundante con capacidad de 8 discos 2,5" en extracción en caliente con guías para instalar en *rack*.
    - Soporte para OS Linux (Debian, Ubuntu o CentOS), con disponibilidad de *drivers* para todos sus componentes.
- **Cuatro servidores para cálculo científico** con las características que se describen a continuación:

- Cada servidor constará de **cuatro placas base (o nodos)** con 1 PCI-E 3.0 x16, 1 PCI-E 3.0 x8, 2 tarjetas de red 1 GbE y soporte IPMI 2.0 cada una. **Cada nodo constará de:**
  - Dos procesadores Intel Xeon E5 (o CPUs de otros fabricantes de potencias de cálculo equivalente).
  - 256 GB memoria DDR4 (1 TB por servidor).
  - Un disco SSD de 1 TB con interfaz SATA de 6 GB/s (4 TB por servidor).
- Caja Rack 2-U con capacidad para albergar los cuatro nodos descritos en el punto anterior, fuente de alimentación redundante, y capacidad para 16 discos en extracción en caliente (4 discos por nodo).
- Soporte para OS Linux (Debian, Ubuntu o CentOS), con disponibilidad de *drivers* para todos sus componentes.
  - Alimentación:
    - SAI 10KVA / 9KW enracable, conformidad de seguridad EN 62040-1 y directiva 73/23/EEC y 93/68/EEC, conformidad EMC EN62040-2; directiva 89/336/EEC; 92/31 EEC; 93/68 EEC; EN62040-3.
    - Cuatro *racks PDUs* con las siguientes características: entrada compatible con el SAI suministrado, 20 salidas IEC-320-C13 y 4 salidas IEC-320-C19 cada uno.
  - Un módulo KVM con gestión remota que permita la conexión de un teclado, ratón, y monitor de forma que sea posible la interacción con cualquiera de los servidores de cálculo. Además ha de proporcionar un acceso remoto a cualquiera de los servidores mediante un cliente web o aplicación propia que permita la visualización de la consola de cada servidor y la interacción con él. En el caso de que se requiera una aplicación específica, ésta ha de facilitarse en este suministro con las funcionalidades requeridas activadas.
  - Módulo de comunicación de red.

El chasis ha de incorporar un módulo de red gestionable que permita la interconexión de los servidores con la infraestructura de red del laboratorio IPL.

El módulo ha de proporcionar servicios de conmutación de red ethernet (*switch*). Ha de poseer al menos una conexión a cada servidor de 1Gbps y una conexión exterior de 10 Gbps con interfaz de fibra SFP+ de corto alcance (*short range*) de 850 nm para fibra multimodo de 62.5/125 mm. El módulo ha de soportar: *Spanning tree* (IEEE 802.1D), VLANs (IEEE 802.1Q), QoS (IEEE 802.1p), CLI accesible por red (telnet/ssh) y puerto serie y gestión SNMP.

Valencia, 19/10/16



Firmado: Gustau Camps Valls,

Profesor titular de la Universitat de València, y miembro del Laboratorio de Procesado de Imágenes (IPL). Investigador Responsable de la adquisición.