



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

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 4 servidores de cálculo científico, 1 servidor de cálculo con GPU NVIDIA Tesla (o equivalente), 1 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.
- Un servidor de almacenamiento con capacidad de 200 TB en RAID6 con las siguientes características:
 - Dos procesadores Intel Xeon Haswell 2,4 GHz de ocho cores (*o equivalente*) cada uno.
 - Placa base con VGA, 1 PCI-E 3.0 x16, 8 PCI-E 3.0 x8, 4 tarjetas 10 GBase-T e IPMI 2.0 para gestión remota.
 - Controladora RAID de 12 GB/s y 2GB 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 DDR4/2133 MHz ECC.
 - 2 discos SSD de 256 GB de velocidad 200 MB/s de escritura y 425 MB/s de lectura con interfaz SATA 6GB/s cada uno.
 - 27 discos duros SAS de 8 TB 7200 rpm, 256 MB caché 6 G/s en RAID 6, extraíbles en caliente (*hot swap*) (capacidad total 200 TB en RAID 6) cada uno.
 - Soporte para Debian Linux 7 y 8, opcionalmente para CentOS Linux, con disponibilidad de *drivers* para todos sus componentes.
- Servidor de cálculo con GPU NVIDIA (o equivalente) con las siguientes características:
 - Dos procesadores Intel Haswell 3,0 GHz con cuatro cores, 10 MB caché y 8,0 GT/s (*o equivalente*) cada uno.
 - Placa base con 8 PCI-E 3.0 x16, 1 PCI-E 3.0 x8, 2 tarjetas de red 1000 (GB), IPMI 2.0, con soporte para GPU Intel Xeon Phi y NVIDIA.



UNIVERSITAT ID VALÈNCIA

- Una GPU NVIDIA TESLA K80, 24 GB RAM, GDDR5, 4992 núcleos (o equivalente).
- 128 GB de memoria DDR4/2133 MHz ECC.
- Dos discos SSD de 1TB con interfaz SATA 6GB/s cada uno.
- Caja Rack 2-U con fuente de alimentación redundante de 1600 W con capacidad de 8 discos 2,5" en extracción en caliente con guías para enrascar.
- Soporte para Debian Linux 7 y 8, opcionalmente para CentOS Linux, con disponibilidad de *drivers* para todos sus componentes.
- Cuatro servidores para cálculo científico. Cada uno de estos servidores constará de cuatro nodos (placas base) con las características que se describen a continuación:
 - Cuatro placas base (nodos) con 1 PCI-E 3.0 x15, 1 PCI-E 3.0 x8, 2 tarjetas de red 1000 (GB) y soporte IPMI 2.0 cada una. Cada placa base constará de:
 - Dos procesadores Intel Haswell 2,6 GHz con 10 cores, 25 MB caché y 9,6 GT/s (o equivalente) cada uno.
 - 256 GB memoria DDR4/2133 MHz ECC.
 - Cuatro discos SSD de 1 TB con interfaz SATA de 6 GB/s cada uno.
 - Caja Rack 2-U con capacidad para albergar los cuatro nodos (placas base) descritos en el punto anterior, fuente de alimentación redundante de 1600 W, y capacidad para 16 discos en extracción en caliente (*4 discos por nodo*).
 - Soporte para Debian Linux 7 y 8, opcionalmente para CentOS Linux, con disponibilidad de *drivers* para todos sus componentes.
- Alimentación:
 - SAI 10KVA / 9KW enrrollable, 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.



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

- 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 commutación 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, 6 de mayo de 2016

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.

