

Facultad de Ingeniería

Solicitud de cotización para Compra Directa de un computador cluster para cálculo intensivo y paralelo

8 de setiembre de 2008

Objetivo.

Adquirir un computador tipo cluster para dar servicio de cálculo intensivo y paralelo en la Facultad de Ingeniería, mediante un procedimiento de compra directa.

Condiciones Generales.

Se han definido seis ítems que podrán ser adjudicados en forma conjunta o por separado a distintas empresas ofertantes. Cada ítem será adjudicado a una única empresa. Uno o más ítems podrán ser dejados sin adjudicar.

Adicionalmente a la presentación de precios por los ítems indicados, las empresas podrán presentar opcionalmente precios por varios ítems agrupados, en caso que le sean adjudicados en forma conjunta.

Asimismo las empresas podrán presentar, si así lo desean, ofertas por equipos que excedan las capacidades de referencia mínimas indicadas, u opciones de ampliación de los equipos. Se sugiere en este caso presentar precios adicionales en forma claramente separada.

Se aceptarán ofertas de precios en condiciones “CIF Montevideo” y/o “plaza”, debiéndose aclarar en cada caso las condiciones de la oferta. En el caso de precios “CIF Montevideo” la internación de los equipos será por cuenta de la Facultad de Ingeniería. Al momento de comparar las ofertas se considerará un estimativo de costos de internación de aproximadamente un 8-10%. En el caso de precios “plaza” deberá indicarse si incluye o no impuestos (IVA) los que serán adicionados al momento de comparar las ofertas.

Al momento de la adjudicación de cada ítem, la empresa adjudicataria deberá depositar en tesorería de la Facultad de Ingeniería un monto igual al 5% del monto adjudicado por concepto de “Garantía de cumplimiento de contrato”. El depósito será reembolsado una vez recibidos los equipos a satisfacción de la Facultad de Ingeniería.

Todos los equipos deberán contar con **tres años de garantía**, excepto que se indique lo contrario en la descripción de los respectivos ítems.

Las condiciones generales para todos los equipos incluyen:

- a) Fuente de energía 220 V /50 Hz.
- b) Se deberán incluir todos los cables de energía necesarios.

- c) Se deberán suministrar todos los manuales y drivers de todos los componentes del equipo.

El plazo de entrega no deberá exceder los 60 días luego de la fecha de adjudicación. El pago se realizará dentro de los 15 días hábiles posteriores a la recepción de los equipos en la Facultad de Ingeniería.

Las ofertas deberán ser válidas por un plazo mínimo de 30 días. La adjudicación se realizará en moneda nacional al tipo de cambio 19,45 \$U/U\$S.

Ítems.

1) Servidores de cálculo.

El objetivo en este ítem es la adquisición de 6 a 10 nodos de 8 núcleos de procesamiento cada uno, destinados exclusivamente a cálculo intensivo.

Se solicita precio por un conjunto base de 6 nodos, y además por dos alternativas de expansión (las empresas podrán optar por una de estas alternativas de cotización si así lo desean):

- a) cotizar adicionalmente conjuntos de 8 y 10 nodos.
- b) cotizar adicionalmente precio por nodos adicionales.

Características mínimas de cada nodo:

- a) Dos procesadores de cuatro núcleos tipo Quad Core Intel Xeon serie 5000, 2,66 Gz (o superior) ó AMD Opteron QUAD CORE 2,3 GHz (o superior).
- b) Memoria RAM 8 GB DDR2 667 MHz. o superior.
- c) FSB de 1333 MHz o superior.
- d) 2 puertos Gigabit Ethernet (o superior).
- e) Almacenamiento local 60 GB SATA2 7.2 K o superior.
- f) Se considerarán nodos rackeables (1U, 2U, etc.) o tipo Blade.
- g) En el caso de nodos rackeables, se deberá incluir el kit de instalación en un rack de 19".
- h) En el caso de nodos tipo Blade, se deberá incluir el costo del chasis.

2) Nodo de administración y servidor de archivos.

El objetivo en este ítem es la adquisición de un nodo destinado a la administración y almacenamiento de datos.

Características de referencia mínimas:

- a) Un procesador de cuatro núcleos, de preferencia de la misma serie utilizada para los nodos de cálculo.
- b) Memoria RAM 4 GB DDR2 667 MHz (o superior).
- c) FSB de 1333 MHz o superior.
- d) 2 puertos Gigabit Ethernet.
- e) Capacidad para 4 a 6 discos SATA2 7.2 K de 750 GB o superior con un mínimo de 2 unidades de 750 GB instaladas.
- f) Se considerará en este ítem un nodo rackable, por lo que se deberá incluir el kit de

instalación en un rack de 19".

Nota sobre los ítems 1 y 2: se dará preferencia a la adjudicación de los ítems 1 y 2 a una misma empresa ofertante.

3) Switches de comunicación.

El objetivo en este ítem es la adquisición de hasta 2 switches Gigabit Ethernet.

Características de referencia mínimas:

- A) Switch para la integración del cluster a la red de datos de la Facultad de Ingeniería:
 - a) 24 puertos RJ-45 10/100/1000BASE-T auto-sensing.
 - b) Disponer de interfaces para dos pares de fibra óptica multimodo Gigabit Ethernet 1000BaseSX, c/conectores SC. En caso de que el equipo no tenga conectores SC, se deberá suministrar un cable (patch-cord) de fibra optica de 1,50 metros de largo minimo, para conectar el equipo a patch-panels ('patcheras') de fibra optica con conectores ST.
 - c) Indicar el costo adicional de un cable (patch-cord) de fibra optica de 1,50 metros de largo minimo, para conectar el equipo a otro switch que tenga conectores SC.
 - d) Soporte full-duplex en todos los puertos.
 - e) Soporte de monitoreo SNMP.
 - f) Soporte de configuración de VLANs por puerto.
 - g) Soporte para 'trunking' en puertos de fibra óptica.
 - h) Soporte para VLAN 'tagging' por puerto (IEEE 802.1q).
 - i) Se considerará en este ítem un switch instalable en un rack de 19", por lo que se deberá incluir kit de instalación en un rack de 19".
- B) Switch de interconexión entre los nodos del cluster:
 - a) 16 ó 24 puertos RJ-45 10/100/1000BASE-T auto-sensing.
 - b) Soporte full-duplex en todos los puertos.
 - c) Soporte de monitoreo SNMP.
 - d) Soporte de configuración de VLANs por puerto.
 - e) Soporte para VLAN 'tagging' por puerto (IEEE 802.1q).
 - f) Soporte para 'link aggregation' (IEEE 802.3ad).
 - g) Se considerará en este ítem un switch instalable en un rack de 19", por lo que se deberá incluir kit de instalación en un rack de 19".

4) Sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS).

El objetivo en este ítem es la adquisición de sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) por una capacidad global de hasta 12 KVA.

Características de referencia mínimas:

- a) Potencia de salida de 3 KVA o de 6 KVA (cotizar modelos de una y otra potencia).
- b) Entrada y salida de 220 V / 50 Hz.
- c) Doble conversión on-line ("true on-line"). No se desean otros modelos como los

llamados “line-interactive” ni “standby-of-line”.

- d) Se considerará en este ítem UPSs instalables en un rack de 19", por lo que se deberá incluir kit de instalación en un rack de 19". Indicar altura en unidades de la UPS.
- e) Indicar el tiempo de autonomía de las baterías, para un 75% de la carga de la UPS.
- f) Indicar el tiempo de recarga total de las baterías.
- g) Debe disponerse de software de administración remoto compatible con Linux y con Windows 2003 Server
- h) Debe disponerse de software de 'shut-down' remoto para apagar los servidores, compatible con Linux y con Windows 2003 Server.
- i) Interfaz para comunicación de datos con computadora.
- j) Incluir todos los cables de datos y energía necesarios.
- k) Indicar la capacidad de ampliación de las baterías.

5) Consola, teclado, mouse, y switch KVM (Keyboard, Video, Mouse).

El objetivo en este ítem es la adquisición de un switch KVM y una consola con teclado y mouse para la administración del cluster.

Características de referencia mínimas:

- a) Consola rackeable, 15" (o superior), con teclado y mouse. Resolución de 1024 x 768 o superior.
- b) Switch KVM 16 ó 24 puertos, o superior.
- c) Debe permitir la posibilidad de añadir o eliminar PCs conectados sin apagar el switch (hot-plug).
- d) Se entregará un juego completo de cables de largo standard (1,80 m.) para el switch KVM, con interfaces USB para teclado y mouse.
- e) Se considerará en este ítem una consola y un switch KVM instalables en un rack de 19", por lo que se deberán incluir los kits de instalación en un rack de 19", con un máximo 2U de altura para cada uno por separado.
- f) Compatible con Linux (indicar versiones) y con Windows 2003 Server.

6) Racks.

El objetivo en este ítem es la adquisición de hasta 2 racks para alojamiento de los equipos.

Características de referencia mínimas:

- a) Capacidad de 40 o 42 U de alto, y de 19" de ancho.
- b) Ventiladores instalados en la parte superior.
- c) Paredes laterales removibles.
- d) Puerta anterior y posterior con cerradura.
- e) Ruedas con freno o patas reguladoras.
- f) 2 zapatas independientes con 10 tomas Schuko cada una, con 4 metros de cable y toma en los extremos.
- g) Indicar el costo adicional unitario de otros opcionales (p.ej. ordenadores de cables horizontales, verticales, bandejas, etc.) con que cuente el modelo de rack.