Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA

2 de enero de 2019

DUOC: Nº 01/2019

Señores Oferentes

Ref.: ***LPN N° 01/2018 - "Adquisición de Clúster HPC para Computación Científica (Proyecto CONACYT) – Ad referéndum 2019"***
ID.: 354.112

ACLARACION N° 1

Me dirijo a ustedes en relación a las consultas realizadas a fin de remitirles las aclaraciones correspondientes:

Consulta N° 1:
"En la Sección IV. Condiciones Especiales del Contrato. Item. Especificaciones Técnicas – 4. Almacenamiento – Conectividad, se solicita puertos 10Gb iSCSI RJ-45
¿Podrían ser aceptados equipos que cuenten con conectividad 10Gb iSCSI SFP? Tanto en el storage, como en el servidor de almacenamiento."

Respuesta. Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones, Sección III Suministros Requeridos 1. Especificaciones Técnicas, serán aceptables solo conectores Base-T (Ethernet con cable cobre).

Consulta N° 2:
"La conexión entre el storage y servidor de almacenamiento sería direct attach o ¿se realizaría mediante el switches?
En caso de conectar mediante switches, se utilizará el mismo switch de producción que debe ser incluido en la propuesta. O se re-utilizaría algún switch existente."

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. Se utilizará el mismo switch de producción para la conectividad entre el storage y el nodo de almacenamiento en una VLAN separada. El oferente podrá plantear direct-attach pero deberá incluir más interfaces en el nodo de almacenamiento a fin de posibilitar la conectividad a la red de producción de este último.

Consulta N° 3:
"Según el Pliego de Bases y Condiciones, Sección III Suministros Requeridos 1. Especificaciones Técnicas.
Solicitamos a la convocante poder aclarar si sobre la arquitectura solicitada se instalará alguna aplicación de misión crítica, favor detallar cuál con nombre y detalles técnicos."

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. El clúster HPC solicitado se destinará a la ejecución de aplicaciones de carácter científico de tipo paralelo o serial que requieren funcionamiento continuo

para experimentos o simulaciones científicas desarrolladas por los investigadores de la FPUNA. En este sentido, no existe una aplicación particular que mencionar, solamente que el sistema HPC a ser proveído debe asegurar la ejecución sin interrupciones de estas aplicaciones, que podrían llevar a requerir días, semanas o meses para su culminación.

Consulta N° 4:
"Solicitamos a la convocante aclarar, ¿Qué servicios específicos a nivel de sistema operativo serán requeridos para la implementación de la solución?"

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. Los servicios específicos a nivel se sistema operativo para implementar la solución serían la ejecución de módulos de HPC en los nodos, vía librerías de ejecución paralela y ejecución de aplicaciones para GPU.

Consulta N° 5:
"Según el Pliego de Bases y Condiciones, Sección III Suministros Requeridos 1. Especificaciones Técnicas.
Solicitamos a la convocante poder aclarar, a nivel de sistema operativo ¿Qué servicios y/o capacidades de HPC serán requeridos por la arquitectura? (Gestión de cargas de trabajo, herramientas de medición y supervisión de rendimiento, detección de topología de hardware de máquinas, supervisión y depurador de memoria y Otros)."

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. Los servicios y/o capacidades de HPC requeridos por la arquitectura son: software de administración específica para HPC que tenga integración con el sistema operativo de los nodos del clúster. A nivel de sistema operativo las herramientas disponibles y usuales con sistemas basados en Linux y provistos por la distribución son suficientes. Se solicita total compatibilidad entre el software de administración y el sistema operativo de cada nodo. Los servicios requeridos son el de gestión de cargas de trabajo (manejo de colas de trabajo), detección de capacidades de hardware, aprovisionamiento de hardware, monitoreo de nodos y de la red, administración remota de los nodos, entre otros de forma centralizada.

Consulta N° 6:
"Solicitamos a la convocante poder aclarar ¿Qué compiladores específicos son requeridos en la arquitectura?"

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. Los compiladores mínimos requeridos son C, C++, Fortran y librerías de aceleración para Python. Todos deben cumplir con los últimos estándares y se compatibles con la plataforma ofertada.

Consulta N° 7:
"Solicitamos a la convocante nos pueda definir la escalabilidad horizontal y vertical de la arquitectura a implementar."

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. La escalabilidad está definida por la capacidad de los dispositivos solicitados. Debe ser posible luego agregar más nodos al rack de clúster sin ningún inconveniente hasta la capacidad máxima del rack de 42U. La capacidad de crecimiento (del rack)

debe ser especificada por el oferente de acuerdo a la disposición y tamaño de los equipos presentados por el oferente.

Consulta N° 8:
"Solicitamos a la convocante aclarar. ¿Cómo se deberá realizar la administración de los procesos?"

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. El software de administración HPC del clúster deberá tener capacidad para administrar las tareas y las colas de trabajo atendiendo al uso concurrente de los nodos de cómputo.

Consulta N° 9:
"Solicitamos a la convocante nos pueda definir ¿Cómo se deberá manejar la programación de trabajos/procesos, a nivel de pools o grupos de trabajo?"

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. La programación de trabajos puede ser hecha a nivel de pools o grupos de trabajo. Los procesos y requerimientos son solicitados por los usuarios y la programación será establecida de acuerdo a políticas de uso que deben ser definibles. El oferente debe indicar el software de administración de tareas ofrecido que forma parte del software de administración HPC.

Consulta N° 10:
"Solicitamos a la convocante nos pueda definir. ¿Qué tipos de nodos de procesos utilizará la arquitectura?"

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. La arquitectura deberá soportar nodos de diferentes tecnologías híbrida (ARM, Intel, POWER, etc) con tecnología de GPU incorporada.

Consulta N° 11:
"Solicitamos a la convocante nos pueda definir la tasa de transferencia esperada por IOPS, lectura y escritura u otros parámetros asociados al almacenamiento y performance."

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. Los parámetros de transferencia están dados por la tecnología solicitada (10Gb iSCSI) en cuanto a la transferencia entre el servidor y el equipo de almacenamiento. La tasa escritura/lectura del almacenamiento también está dada por la tecnología de los discos solicitados (tipo SAS 10K RPM) y de los niveles de RAID seleccionados.

Consulta N° 12:
"Solicitamos a la convocante aclarar si nuestro entendimiento es correcto, ¿A nivel de conectividad se utilizará tecnología ethernet con iSCSI?"

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. La conectividad del dispositivo de almacenamiento será de 10 Gb iSCSI Base-T. El acrónimo iSCSI corresponde a Internet SCSI, es decir acceso a SCSI a través de una red TCP/IP (RFC 7143) y en este caso se solicita Ethernet sobre cable de cobre (Base-T).

Consulta N° 13:
"Solicitamos a la convocante aclarar si se utilizará algún gestor de rendimiento del clúster".

Respuesta. Remitirse a la Adenda N°2. Se solicita obligatoriamente herramientas de análisis de performance para las aplicaciones paralelas que se ejecuten en el clúster.

Consulta N° 14:
"Solicitamos a la convocante acepte soluciones HPC de otras distribuciones de Linux con el tipo de soporte solicitado, que cumplan con lo requerido en el pliego de bases y condiciones. "

Respuesta. Remitirse a la Adenda N°2. Se aceptarán otras distribuciones diferentes a RHEL si cumplen con el tipo de soporte especificado y las certificaciones para el equipo ofertado.

Consulta N° 15:
"Solicitamos a la convocante acepte certificado de calidad ISO 9001:2015 ya que la misma es la normal actual y vigente y no la ISO 9001:2000 que es la solicitada en el pliego."

Respuesta. Remitirse a la Adenda N°2. Se aceptarán certificaciones ISO 9001 vigentes.

Consulta N° 16:
"En el pliego de bases y condiciones, según Sección III. Suministros Requeridos, 1. Especificaciones Técnicas, Nodo de Cómputo, Servidor (con GPU), solicitan:
"Conectividad: 1 USB 3.0 frontal como mínimo, 1 USB 3.0 trasero como mínimo".
Solicitamos respetuosamente a la convocante que puedan ser aceptados servidores con 2 puertos USB 3.0 en la parte posterior del servidor ya que esto técnicamente no afecta el funcionamiento ni rendimiento del equipo ya que los mismos son puertos de conectividad para dispositivos periféricos (teclado, mouse) por lo tanto podrían considerarse como opcional la ubicación de dichos puertos por lo mencionado anteriormente."

Respuesta. Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones, Sección III Suministros Requeridos 1. Especificaciones Técnicas. Se aceptarán equipos con 1 (un) USB trasero como mínimo siendo el USB frontal opcional.

Consulta N° 17:
"En el pliego de bases y condiciones, según Sección III. Suministros Requeridos, 1. Especificaciones Técnicas, Nodo de Administración, Servidor (con GPU), solicitan:
"Conectividad: 1 USB 3.0 frontal como mínimo, 1 USB 3.0 trasero como mínimo".
Solicitamos respetuosamente a la convocante que puedan ser aceptados servidores con 2 puertos USB 3.0 en la parte posterior del servidor ya que esto técnicamente no afecta el funcionamiento ni rendimiento del equipo ya que los mismos son puertos de conectividad para dispositivos periféricos (teclado, mouse) por lo tanto podrían considerarse como opcional la ubicación de dichos puertos por lo mencionado anteriormente."

Respuesta. Remitirse al Pliego de Bases y Condiciones, Sección III Suministros Requeridos 1. Especificaciones Técnicas. Se aceptarán equipos con 1 (un) USB trasero como mínimo siendo el USB frontal opcional.

Consulta N° 18:

"En el pliego de bases y condiciones, según Sección III. Suministros Requeridos, Requerimientos obligatorios generales, solicitan:
"Servicio de instalación física del equipo y configuración básica de los productos de software y configuración de la interconexión entre los nodos. Incluye todos los cables eléctricos y de red necesarios suficientemente certificados para las velocidades de los equipos".
Solicitamos respetuosamente a la convocante que indiquen claramente si en el sitio en donde se realizará la instalación de los equipos solicitados se encuentra en condiciones adecuadas a nivel eléctrico, seguridad y con la refrigeración necesaria para estos equipamientos nuevos ya que solicitan seguro contra todo riesgo para los mismos a fin de prever todo lo necesario para la correcta presentación de la oferta."

Respuesta. En el sitio de instalación se tiene funcionamiento otro clúster HPC y se cuenta con las condiciones adecuadas de instalación eléctrica incluido generador eléctrico diesel, unidad ininterrumpida de poder y de refrigeración.

Consulta N° 19:

"En el pliego de bases y condiciones, según Sección III. Suministros Requeridos, Requerimientos obligatorios generales, solicitan:
"Servicio de instalación física del equipo y configuración básica de los productos de software y configuración de la interconexión entre los nodos. Incluye todos los cables eléctricos y de red necesarios suficientemente certificados para las velocidades de los equipos".
Solicitamos respetuosamente a la convocante que indiquen claramente a que se refieren con "configuración básica" de los productos de software, favor definir el alcance de los trabajos con relación a la parte de software puntualmente a fin de prever todo lo necesario para la correcta presentación de la oferta."

Respuesta. Remitirse a la Adenda N° 2. Configuración básica se refiere a los sistemas operativos instalados en cada nodo (de cómputo, de administración y almacenamiento). El software de administración del clúster instalado y configurado. El software de desarrollo instalado y funcional. Se debe poder hacer pruebas de funcionamiento del equipo a satisfacción de la Convocante.

Atentamente,

C.P. Celeste Ruiz Diaz
Sub Unidad Operativa de Contrataciones