



Tegucigalpa, MDC
24 de febrero de 2017

ABN-1466/2017

Señores
OFERENTES LICITACIÓN PÚBLICA No.45/2016
Ciudad

Estimados señores:

En atención a consultas formuladas sobre la Licitación Pública No.45/2016 "Adquisición de un servidor exclusivo para la gestión del software de una solución integral de respaldo para el Centro de Computo Alterno, ubicado en la sucursal del Banco Central de Honduras (BCH) en la ciudad de San Pedro Sula, y la adquisición e implementación de soluciones que permitan mejorar el rendimiento del Centro de Cómputo del BCH ubicado en la capital de la República", se le informa lo siguiente:

En relación al Lote No. 2

Consulta

¿La unidad de cinta debe ser con interface de fibra canal o SAS?

Respuesta:

La unidad debe tener interfaz fibra canal

Consulta

De ser SAS, ¿en qué marcas y modelos de servidor irán conectadas?

Respuesta:

La unidad debe tener interfaz fibra canal

Consulta

Vemos que se requiere que las unidades de Cinta LTO-7 posean tecnología para conexión del tipo de FC de 8 GB o SAS de 6GB, en el caso de la segunda, ¿posee el BCH los servidores donde se deberán conectar las unidades de Cinta para la conectividad de 6 GB SAS o se deberán suministrar dichos servidores con las unidades de Respaldo?

Respuesta:

La unidad debe tener interfaz fibra canal, suministrándose además los cables de fibra óptica (Patch Cord) con longitud mínima de 10 mts. No se deben suministrar servidores para este lote.

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
¿Ahorra energía y combustible hoy?*

Centro Cívico Gubernamental, Frente Boulevard de las Fuerzas Armadas,
Apartado Postal No. 3165, Tegucigalpa, MDC, Honduras
P.B.X. (504) 2262-3700
www.bch.hn

1



Consulta

Para poder cumplir con los rendimientos mínimos de transferencia por hora, se recomienda uno de estos escenarios:

- a) Poseer una red de respaldos independiente de la de red de producción (Sugerida a 10GB ya que a 1 GB no lograría cubrir el potencial),
- b) que los respaldos se hagan a disco primero y después a cinta conectado por puerto SAS o
- c) que se incorpore la misma a la red de FC, en cuyo caso se recomienda sea a 16 GB o dos puertos de 8GB agregados en la unidad de respaldos.

Favor describir bajo cual escenario se trabajaría en el BCH.

Respuesta:

El BCH cuenta con una red de respaldos FC independiente de la red de producción.

Consulta

Favor validar que las unidades de respaldo deberán poseer dos (2) Cabezas de lectura LTO-7 cada una (Item 6), o pueden ser estas de solo una cabeza, ¿con capacidad de ser intercambiable?

Respuesta:

Lo que indica el ítem 6 al que hace referencia en este lote, corresponde a que las unidades deben ser intercambiables en caliente (drives hot-swappable); se sugiere revisar el ítem 10 para mayor detalle en respuesta a la consulta.

Consulta

Poseen la forma de conexión de las librerías de Cinta LT07 a la topología de Respaldos, debe ser esta por medio de FC, iSCSI o por SAS, En el caso de ser SAS, ¿posee el BCH el servidor para su conexión directa a la unidad de respaldos?

Respuesta:

La conexión de las librerías debe ser por medio de interfaz fibra canal (FC).

Consulta

Sobre la capacitación solicitada, vemos que se solicita que la misma sea suministrada por un instructor certificado por el fabricante y con material oficial del fabricante, pero no se aclara si debe ser el mismo un curso "Certificado" y avalado por el fabricante para 3 personas. Por favor aclarar si el curso debe ser del plan oficial que maneje el fabricante para el manejo y gestión de las cintas, en cuyo caso los oferentes deberán incluir el temario oficial del mismo.

Respuesta:

Si debe ser del plan oficial ("material oficial") del fabricante para la gestión de las librerías de cintas.

Consulta

Favor de validar si se requieren 300 cintas LT07 por cada magazine (900 en total). solo 100 unidades de cinta por cada magazine (300 en total).

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
'Ahorra energía y combustible hoy'*



Respuesta:

Se requieren trescientas (300) cintas LTO7 en total, doscientas (200) deben ser entregadas en Tegucigalpa y cien (100) deben ser entregadas en San Pedro Sula.

Consulta

Favor de indicar si van a solicitar cintas de limpieza para estas unidades (se recomienda tener tres (3) por cada magazine).

Respuesta:

No se solicitan cintas de limpieza; no obstante, si el oferente las adiciona en su oferta no existirá objeción para recibirlas, corresponde al proveedor realizar la limpieza en cada visita de mantenimiento.

Consulta

Favor indicar si la capacitación para configuración y admiración de las librerías debe ser un curso certificado por el fabricante.

Respuesta:

Se desconoce el alcance de lo que indica ser un "curso certificado"; para mayor detalle ver la respuesta a la consulta 7.

En relación al Lote No. 3

Consulta

Favor indicar si la controladora de este servidor deberá poseer cache, y su tamaño.

Respuesta:

Esta característica no está requerida, si agrega valor el oferente tiene la libertad de incluirla en su oferta.

Consulta

Favor de indicar si se aceptaría un procesador XEON de última generación de 8 núcleos, pero solo 2.0GH de velocidad de procesamiento (Superior en rendimiento al solicitado).

Respuesta:

No, debe apegarse al requerimiento establecido tanto en cantidad de procesadores y núcleos; así como también con la velocidad de procesamiento.

Consulta

Favor de indicar si este servidor debe ser capaz de crecer a dos (2) procesadores y a más de dos (2) discos duros.

Respuesta:

No se solicita este crecimiento en las especificaciones técnicas.

Consulta

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
'Ahorra energía y combustible hoy'*



Los discos SAS existentes en el mercado son de 900GB, 1.2TB Y 1.8TB, los discos NLSAS Existentes son de 1.0, 2, 4, 8 Y 10 TB. Los primeros son de 10Krpm y los segundos son de 7,200 rpm. Algunos proveedores suministran discos NLSAS de 1.0 TB con la especificación indicada, favor de aclarar si requieren discos SAS o NLSAS para este servidor.

Respuesta:

Están establecidas las condiciones mínimas de discos con tecnología SAS; por tanto, se podrán aceptar discos con tecnología SAS con capacidades superiores.

Consulta

Lote No. 3.6 Item 3 Licenciamiento de Software de Virtualización. Compatibilidad "Todos los productos de este lote deben ser 100% compatibles con la solución de virtualización (VMWare 5) con que cuenta el BCH."

Por favor especifique el nivel de licenciamiento con que BCH cuenta en este momento

- Nivel de licenciamiento de Vmware
 - Gratuito
 - Essential kit
 - Essential Kit Plus
 - Estándar
 - Enterprise
- ¿Con cuántos Host BCH cuenta en este momento?
- ¿Cantidad de procesadores licenciados?

Respuesta:

Lo solicitado en este numeral corresponde a una solución independiente, no se requiere interoperabilidad con la solución actual

Consulta

Administrador de la infraestructura de virtualización. "Para gestionar la plataforma virtual de los dos (2) servidores o host que forman la solución a implementar:

Por favor confirmar que el administrador solo gestionará 2 servidores y que en un futuro cercano no gestionará la plataforma actual instalada.

Respuesta:

Solamente administrará dos servidores y en un futuro cercano no gestionará la plataforma actual instalada.

Consulta

Hypervisor "Licencias para interconectar la plataforma de virtualización compuesta por dos (2) servidores, con dos (2) procesadores cada uno."

¿Estos dos host se unirán a un cluster ya existente? o ¿se hará un clúster independiente de 2 hosts en una plataforma totalmente independiente?

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
'Ahorra energía y combustible hoy'*



Respuesta:

Estos dos hosts serán un clúster en una plataforma totalmente independiente.

En relación al Lote No. 4:

Consulta

La tendencia en el mercado mundial de almacenamientos SAN es a desaparecer el uso de discos tipo SAS de 15Krpm del Tier 2 en soluciones SAN, y sustituirlos por discos Read Intensive SSD, que tienen una eficiencia superior. Bajo este esquema lo que se solicita al BCH es que nos facilite:

- a) Capacidad de IOPS Sostenibles requeridos en el almacenamiento con bloques de 32Kbps en la solución de almacenamiento
- b) Capacidad de espacio Útil requerida con los IOPS antes indicados, la relación de espacio sugerida es de 30/70 Tier1/Tier3

Respuesta:

La solución ofertada debe ajustarse a lo solicitado en cuanto a tecnología y capacidades.

Consulta

¿Deberá el almacenamiento soportar Autotierring?

Respuesta:

Si, ver característica 3 de este lote.

Consulta

¿Deberán contar los almacenamientos con licenciamiento para realizar replicación a nivel de SAN entre ambas unidades en forma asíncrona?, en cuyo caso necesitaríamos saber si sería requerida dejar instalada esa funcionalidad?

Respuesta:

No se solicita este requerimiento en las especificaciones técnicas.

Consulta

Vemos que se especifican una capacidad de 2TB en arreglos de Discos SSD para lo que asumimos es el Tier 1, lo que deja abierto a un sin número de opciones de discos de SSD, los que pueden ser Read Intensive, Write Intensive, Mix Use. El interface puede ser SAS o SATA, Sugerimos que es preferible definan el rendimiento en IOPs Sostenidos en bloques de 32Kbps requerido para su solución de almacenamiento, ya que de otra podrán obtener una cantidad muy difícil de validar de soluciones.

Respuesta:

La solución ofertada debe ajustarse a lo solicitado en cuanto a tecnología y capacidades.

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
'Ahorra energía y combustible hoy'*



Consulta

La Capacidad y rendimiento requeridos para la solución SAN puede ser cubierta por soluciones SAN AII Flash de 2U de espacio iniciales, y Diez y Seis (16) discos SSD Read Intensive de hasta 3.84TB cada uno, lo que la convertiría en una solución ALL Flash con aproximadamente 40TB útiles con una capacidad de procesamiento y rendimiento muy superior a la solicitada. ¿Sería aceptable este tipo de solución?

Respuesta:

La solución ofertada debe ajustarse a lo solicitado en cuanto a tecnología y capacidades mínimas requeridas.

Consulta

Otra alternativa, y en el caso de que no posean la información solicitada sobre la capacidad de IOPS Sostenibles requeridos, podrán indicar si aceptarían soluciones que solo presenten tecnología de discos SSD, y trabajen bajo el esquema de Tier1/Tier3 (Tier 1 SSD Mix use o Write Intensive, Tier 3 SSD Read Intensive). Estas soluciones son la tendencia vigente en el mercado mundial, y superiores al esquema solicitado. En dicho caso los niveles de Raid son virtualizados dentro del Pool de almacenamiento, y con solución de Autotierring.

Respuesta:

La solución ofertada debe ajustarse a lo solicitado en cuanto a tecnología y capacidades mínimas requeridas.

Consulta

La tecnología de discos FC ya no está en uso, ¿es un requisito?

Respuesta:

El ítem 14 de la característica "Tecnología de discos" indica FC o SAS por tanto el oferente puede ofrecer una u otra tecnología.

Consulta

Los Swithes de FC solicitados, ¿deberán estaquearse entre ellos con tecnología y licenciamiento de agregación?

Respuesta:

Lo switches serán independientes entre sí, lo ofertado debe ajustarse a lo solicitado.

Consulta

¿Deberán estos switches de FC ser interconectados con otros switches de FC de la red del BCH o serán independientes? ¿En el caso de que se requieran interconectar, favor indicar si los switches existentes se volverán los switches Master de la Plataforma, y que poseen el licenciamiento nivel Enterprise para realizar dicha función?

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
„Ahorra energía y combustible hoy“*



Respuesta:

Lo switches serán independientes, lo ofertado debe ajustarse a lo solicitado.

Consulta

¿Deberán los switches de FC poseer fuentes de poder redundantes?

Respuesta:

Bajo el principio de mantener este tipo de infraestructuras altamente disponibles, los switches deben poseer fuentes de poder redundantes.

Consulta

¿Los dos (2) discos Spare solicitados es por cada tipo de disco Duro instalado o en total dentro del almacenamiento?

Respuesta:

Los discos Spare deben ser congruentes con respecto al medio que falla, por tanto, los discos Spare solicitados son por cada tipo instalado.

Consulta

¿Cuál es la capacidad de total de crecimiento en espacio que debe tener el almacenamiento (500TB, 1PB, 2 PB por ejemplo)?

Respuesta:

El oferente debe garantizar el cumplimiento del almacenamiento requerido, por la diversidad de marcas en el mercado el total de crecimiento en espacio queda en función de las capacidades de la solución ofertada.

Consulta

Sobre la capacitación solicitada, vemos que se solicita que la misma sea suministrada por un instructor certificado por el fabricante y con material oficial del fabricante, pero no se aclara si debe ser el mismo un curso "Certificado" y avalado por el fabricante para 3 personas. Por favor aclarar si el curso debe ser del plan oficial que maneje el fabricante para el manejo y gestión de las cintas, en cuyo caso el oferente deberá incluir el temario oficial del mismo.

Respuesta:

Ver respuesta número 7 referente al lote 2.

Consulta

En el caso de requerir un curso certificado ejecutado por personal certificado por el fabricante, nos gustaría saber si estos deben ser presenciales, o pueden ser remotos, ¿tomado en las instalaciones del proveedor?

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
'Ahorra energía y combustible hoy'*



Respuesta:

Se desconoce el alcance de lo que indica ser un "curso certificado"; para mayor detalle ver la respuesta a la consulta 7 referente al lote 2; además debe apegarse a lo solicitado en el numeral 2. "Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento" Lote 4, literal c) "...entrenamiento con material oficial del fabricante..." y "...por instructor certificado por el fabricante". Podrán tomarse en las oficinas del proveedor en cualquier modalidad propuesta.

Consulta

¿Favor aclarar si el alcance del curso es para preparar a tres (3) empleados del Banco en el Manejo y Gestión del almacenamiento, o si se requiere un nivel de capacitación más avanzada que incluya capacidad de configuración, administración y monitoreo de la plataforma?

Respuesta:

Lo requerido es ... "de tal forma que se cuente con la capacidad de poder gestionar las librerías"; por tanto, si es necesario lo concerniente a administración, monitoreo y capacidad de configuración de las librerías.

Consulta

La gran mayoría de los almacenamientos tipo SAN que se suministran en la actualidad se venden con un mínimo de 5 años y hasta 7 años de garantía de fabricante, para garantizar la continuidad de la operación de equipo altamente crítico. En el pasado reciente el BCH ha visto lo oneroso que resulta tratar de extender las garantías de los equipos como este pudiéndolo haber previsto en la compra inicial. ¿Nos gustaría saber si hay algún motivo por lo que solo pidan tres (3) años de garantía de fabricante para los almacenamientos a ser adquirido o si reconsideraran este tiempo a 5 o 7 años?

Respuesta:

Para los equipos contenidos en este lote se están solicitando tres (3) años de garantía en partes y servicios, lo ofertado debe ajustarse a lo solicitado.

En relación al Lote No. 6:

Consulta

Aceptarían una solución SAN que estandarice discos SSD Read Intensive de un solo tipo, con un esquema que garantice los 9.71 TB Efectivos solicitados a un rendimiento superior. Podría ser una solución con 7 discos SSD Read Intensive de 3.84 TB para aproximadamente 12 TB disponibles por ejemplo con capacidad de arreglos virtualizados?

Respuesta:

La solución ofertada debe ajustarse a lo solicitado en cuanto a tecnología y capacidades mínimas requeridas.

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
'Ahorra energía y combustible hoy'*



Consulta

¿Favor de validar la versión de licenciamiento de Hypervisor Vmware (Standard, Enterprise + o Vcloud Standard o Vcloud Enterprise) que se requiere?

Respuesta:

La versión del licenciamiento ofertado debe ser la que cumpla con el requerimiento de "gestionar toda la plataforma virtual que forman la solución a implementar", conforme los equipos descritos en el ítem 2 del lote 6; debiendo ser para instalación en servidor local del Banco.

Consulta

¿Favor de validar los años de soporte que se deberán incluir para las licencias del software de respaldos de la plataforma de virtualización y si el BCH posee un repositorio donde se guardarían dichos respaldos?

Respuesta:

Un (1) año de soporte y actualización de producto; el Banco posee repositorio para resguardar respaldos.

Consulta

¿Favor de indicar con cuantos años de soporte de fabricante se deberá proveer el licenciamiento de los Hipervisores de Vmware?

Respuesta:

Para el licenciamiento del software de virtualización, el tiempo es de un (1) año de soporte y actualización de producto.

Consulta

¿Proveerá el BCH la licencia vigente de Vcenter para la administración de este cluster de virtualización, en el caso de no suministrarla, nos gustaría saber si se deberá proveer dicha licencia y si esta deberá, virtualizarse dentro del Cluster, o proveerá el BCH un servidor externo para instalarla?

Respuesta:

El Banco no proveerá licencia vigente de Vcenter, se está requiriendo en este proceso el licenciamiento: 1 (Una) licencia correspondiente a "Administrador de la infraestructura de virtualización". La misma se instalará en el servidor de mediano rendimiento a proveer en el ítem 2 del lote 6.

Consulta

La gran mayoría de los almacenamientos y soluciones (incluyendo servidores y Switches) tipo SAN que se venden en la actualidad se venden con un mínimo de 5 años y hasta 7 años de garantía de fabricante, para garantizar la continuidad de la operación de equipo altamente crítico. En el pasado reciente el BCH ha visto lo oneroso que resulta tratar de extender las garantías de los

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
¡Ahorra energía y combustible hoy!*



equipos como este pudiéndolo haber prevista la compra inicial. ¿Nos gustaría saber si hay algún motivo por lo que, solo pidan tres (3) años de garantía de fabricante para los almacenamientos a ser adquirido o si reconsideraran este tiempo a 5 o 7 años?

Respuesta:

Para los equipos (hardware) contenidos en este lote se están solicitando tres (3) años de garantía en partes y servicios, lo ofertado debe ajustarse a lo solicitado.

Consulta

El fabricante Vmware indica dentro de sus mejores prácticas, que todos los Host de una plataforma clusterizada de Virtualización deben estar interconectados a 10GB por lo menos en forma redundante. Vemos que ustedes piden que el chasis de la solución Blade posea puertos de apenas 1GB lo que será una seria limitante de crecimiento en el corto plazo, hay algún motivo para establecer este requerimiento.

Respuesta:

La solución ofertada debe ajustarse a lo solicitado en cuanto a tecnología y capacidad requerida en este componente, la conectividad de los puertos será a un (1) Gb Ethernet.

Consulta

Deberá el Chasis Blade incorporar dentro de los switches Internos de LAN (Sugerido por VMWare de 10GB) y de Fibra Canal (de 8GB). o simplemente se pide se incluyan puertos Passthrough para conectar los equipos internos a switch es externos. Esto último supondría una limitante, ya que cada módulo Passthrough solo puede asignar un puerto físico por servidor Blade, lo que limitaría a 2 puertos de Red y dos de Fibra Canal para conectarse con switch es externos.?

Respuesta:

La solución ofertada debe ajustarse a lo solicitado en cuanto a tecnología y capacidad requerida en el Item 2: Un (1) chasis y servidores blade conforme el siguiente detalle:

- a. Conectividad LAN chasis Blade para datos: Mínimo seis (6) puertos de Gb Ethernet**
- b. Conectividad LAN chasis Blade para respaldo: Mínimo seis (6) puertos de Gb Ethernet**
- c. Conectividad LAN chasis Blade para administración: Mínimo dos (2) puertos de Gb Ethernet**

Lo ofertado debe garantizar la interoperabilidad de los servidores blade en el chasis y demás conectividad con el almacenamiento.

Consulta

El montaje de una estructura de chasis Blade del fabricante que representamos, requerirá un espacio de 10U para el chasis (hasta 16 servidores internos de 2 procesadores), y 4 U para los PDU requeridos. Cada PDU requerirá contar con por lo menos un circuito protegido de 30 Amperios/220 VA para su alimentación. ¿Nos gustaría validar si se contara con este espacio disponible para instalar la solución?



Respuesta:

El Banco cuenta con el espacio en U Rack que se indica.

Consulta

Permitirían ofertas de soluciones de Chasis Modulares, que permiten instalar hasta 4 servidores de dos procesadores por cada chasis de 2U, en este caso con dos (2) soluciones de 2 Chasis modulares convergentes se cubriría su requerimiento, permitiendo crecer en forma modular, sin requerir tanto espacio como un chasis Blade tradicional. Para referencia pueden ver la tecnología en el sitio: <http://www.dell.com/hn/empresas/p/poweredge-fx-chassis/pd?-ck=anav>. ¿Es de hacer notar que los servidores a instalar son del mismo formato Blade que se usan en los chasis de hasta 16 servidores de 2 procesadores?

Respuesta:

La solución de chasis blade que se oferte debe garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas en el Item 2 del lote 6.

Consulta

Favor de confirmar para los servidores Blade de Alto y Mediano Rendimiento cuantos puertos de red habilitados deberán poseer estos servidores. y si estos deberán ser de 10GB (Sugerido por sus características y funciones), o de solo 1 GB.

Respuesta:

La solución ofertada debe ajustarse a lo solicitado en cuanto a tecnología y capacidad requerida en el Item 2: Un (1) chasis y servidores blade conforme el siguiente detalle:

- a. Conectividad LAN chasis Blade para datos: Mínimo seis (6) puertos de Gb Ethernet**
- b. Conectividad LAN chasis Blade para respaldo: Mínimo seis (6) puertos de Gb Ethernet**
- c. Conectividad LAN chasis Blade para administración: Mínimo dos (2) puertos de Gb Ethernet**

Lo ofertado debe garantizar la interoperabilidad de los servidores blade en el chasis y demás conectividad con el almacenamiento.

Consulta

Favor de confirmar para los servidores Blade de Alto y Mediano Rendimiento si las controladoras de Raid deberán poseer Cache, y de ser así cuánto.

Respuesta:

Esta característica no está requerida, si agrega valor el oferente tiene la libertad de incluirla en su oferta.

Consulta

¿Favor de confirmar para los servidores Blade de Alto y Mediano Rendimiento si se debe proveer dos adaptadores HBA de dos puertos cada uno para un potencial de 4 puertos de 8GB FC cada uno, o si estaría bien que estos fueran adaptadores de un solo puerto de FC de 8GB cada uno?

*Una pequeña decisión puede cambiar la economía
'Ahorra energía y combustible hoy'*



Respuesta:

Se solicitan dos (2) adaptadores FC dual a 8 Gbits, por tanto, suman cuatro puertos en cada servidor.

En relación al Lote No.7:

Consulta

Se deberán incluir los cuatro (4) módulos SFP Base SX con cada uno de los switches?

Respuesta:

Si, se están solicitando los cuatro (4) SFP Gigabit Ethernet BaseSX por switch.

Consulta

Favor indicar si se requiere que los 24 puertos sostengan el requerimiento de 30 watts por puerto. Esta consulta la realizamos, ya que en dicho caso el consumo máximo no sería de 370Watts, y se requeriría que el switch posea fuentes de poder redundantes para generar la potencia requerida para sostener los 24 puertos a 30 Watts.

Respuesta:

Debe entenderse que la capacidad máxima por puerto en el diseño de switch es de 30 watts, por tanto, la distribución de potencia entre los 24 puertos debe sumar un máximo de 370 watts; en esta oportunidad no es mandatorio la fuente redundante, es opcional.

Consulta

Al indicar que los productos sean 100% compatibles con los switches de telecomunicaciones CISCO, pueden aclarar si requiere que lo ofertado sea de la marca CISCO. Pueden por favor suministrar el detalle de los switches de Telecomunicaciones existentes a los que se conectaran estos switches POE, y validar si estos trabajan con estándares de la industria o solo con equipo de la marca CISCO?

Respuesta:

Los productos de la referida marca con que cuenta el BCH tiene la capacidad para interoperar con las características estándares de los equipos en proceso de contratación; por tanto, se requiere tal compatibilidad.



LUISA ARELY PINEDA PINEDA
Jefe Departamento de Adquisición de Bienes Nacionales y
Secretaria del Comité de Adquisición