



Tegucigalpa, MDC.
2 de febrero de 2022

ABN-1086/2022

Señores
OFERENTES LICITACIÓN PÚBLICA No.67/2021
Ciudad

Estimados señores:

Hacemos referencia a consultas formuladas al proceso de Licitación Pública No.67/2021, para la contratación del suministro, instalación, configuración, integración y migración de una infraestructura hiperconvergente (procesamiento, almacenamiento y conectividad), para ser instalada en los edificios del Banco Central de Honduras (BCH), ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República y en la Sucursal del BCH en la ciudad de San Pedro Sula; al respecto, se informa lo siguiente:

Consulta No.1

"Considerando que se requiere una migración de un entorno virtual actual a la solución de HCI requerida favor indicar:

- o *Versión de Hypervisor y vCenter con el que actualmente cuenta el entorno.*
- o *Cantidad de máquinas virtuales a migrar proporcionando información como OS, tamaño de disco duro y criticidad del servicio lo anterior con el objetivo de determinar si es factible migraciones de equipos en horario laborable.*
- o *Versión de Site Recovery Manager con la que BCH cuenta.*
- o *Determinar la cantidad de máquinas virtuales a ser replicadas.*
- o *Confirmar que el mecanismo de replicación será asíncrono y método de replicación mediante vSphere Replication."*

Respuesta

Las ediciones que actualmente tiene el BCH son las siguientes: VMware vSphere 6.7, VMware Site Recovery Manager 8.3.1.5372; sin embargo, debe considerar lo indicado en la sección 3.5 CONDICIONES DEL SERVICIO QUE DEBEN CUMPLIR LOS OFERENTES Y ESTAR EXPRESADAS Y DOCUMENTADAS EN LAS OFERTAS, numeral 3.5.1 "...instalar, configurar, integrar y probar todos los componentes de las soluciones HCI..." y numeral 3.5.2., en la cual se requiere que debe quedar instalada la última versión liberada por el fabricante.

Los datos para la compatibilidad de la solución para efectos de migración, se encuentran en los numerales 3.1.1.11 y 3.2.1.11 del pliego de condiciones, las versiones de sistemas operativos de máquinas es la última versión liberadas por el fabricante, la cantidad de máquinas virtuales es conforme lo indicado en el numeral 3.4.1.1; el resto de detalles técnicos será provista por el BCH como parte de la homologación del plan de trabajo conforme lo indicado en la sección VI. Lista de Requisitos, numeral 2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento, inciso a).

Consulta No.2

"Favor aclarar cuál sería el objetivo de que los nodos de HCI cuenten con HBA de FC."

OBVIO

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



Respuesta

Conforme lo indicado en el numeral 3.1.1.8, "Cada nodo debe contar con la capacidad de interconexión a través de fibra canal a sistemas de almacenamiento en red (SAN) externo".

Consulta No.3

"Favor indicar en cuanto al software de respaldo cual sería el repositorio que estarían disponiendo BCH para la contención de los archivos de respaldos, adicionalmente si que tecnología es el repositorio NAS, DAS, Appliance de respaldo etc."

Respuesta

El repositorio o almacén de datos a utilizar para los respaldos, están alojados en sistemas de almacenamiento en red (SAN) externo.

Consulta No.4

"Pregunta, en relación con el inciso 3.1.1.7
¿Podrían brindarnos el número de serie del equipo CISCO Nexus 7009 para la validad su compatibilidad en el diseño de la interconexión de la solución?"

Respuesta

El BCH se reserva brindar ese tipo de información, no obstante, se comunica que los equipos deben ser conectados con switches marca Cisco, modelo Nexus 7004 utilizando SFP+ de 10Gbps (multimodo), los cuales deben ser compatibles con tarjeta PID: N7K-F248XP-25E (parte de los equipos core o principal) a fin que garantice el funcionamiento según lo requerido.

Consulta No.5

"Pregunta en relación con el inciso 3.1.1.9
¿Podría confirmarnos el voltaje requerido cuando indican debe ser VCA-208?"

Respuesta

El voltaje requerido para los equipos de la solución HCI, debe ser de 208V.

Consulta No.6

"Pregunta en relación con el inciso 3.1.1.12
○ ¿Con que versión de VMware Site Recovery Manager, vSphere y vCenter cuentan actualmente?
○ Y si en se esta cuenta con VMs que utilizan Hyper-V ¿Que versión de Windows Server que ejecutan?
○ ¿Todas las máquinas virtuales de vmware y de hyper-v se integrarán en la misma infraestructura HCI?"

Respuesta

- Las versiones del Software VMware están descritas en la respuesta de la Pregunta No. 1 de este documento.
- Conforme a lo indicado en el numeral 3.1.1.11, "...mismos que operan bajo los hipervisores VMware vSphere, Microsoft Hyper-v." otros detalles técnicos serán provistos por el BCH como parte de la homologación del plan de trabajo conforme lo indicado en la sección VI. Lista de Requisitos, numeral 2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento, inciso a).
- Conforme lo indicado en el numeral 3.5.3, "Debe migrar todas las máquinas virtuales con que cuenta el BCH de las soluciones convergentes hacia las soluciones hiperconvergentes objeto de esta contratación..."

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



Consulta No.7

"Pregunta en relación con el inciso 3.1.1.13

¿Es aceptable que el software del Sistema Operativo (SO) permita que el mismo solo sea posible su descarga desde un sitio web del fabricante?"

Respuesta

Es parte de las alternativas según lo indicado en el numeral 3.1.1.13, respecto a la media del software de operación "...debe ser provista la media de instalación (CD/DVD/USB) de dicho software y SO o brindar el acceso al sitio web del fabricante para su descarga."

Consulta No.8

"Pregunta en relación con el inciso 3.1.1.19

- ¿La herramienta de monitoreo debe ser certificada por el fabricante?
- ¿La herramienta de monitoreo debe ser integrada de fábrica y certificada por el mismo fabricante?"

Respuesta

Según lo indicado en el numeral 3.5.4, el oferente debe "Ser un representante del fabricante de los productos objeto de este proceso de contratación." Lo cual incluye el software de monitoreo.

Consulta No.9

"Pregunta en relación con el inciso 3.1.1.20

- Indican se requiere un software de monitoreo de detección de fallas que tenga la capacidad de detección automática, en este caso ¿se requiere que la plataforma informe al fabricante de fallas o comportamiento anormal de manera proactiva para la resolución de inconvenientes?
- Indican que es necesario el envío de correo electrónico en caso de fallas críticas ¿Qué alcance se requiere en el envío de correo electrónico?"

Respuesta

- Las características establecidas en el numeral 3.1.1.20 referentes a la predicción a fallas, son requerimientos mínimos solicitados por el BCH, queda a criterio de cada oferente las funciones adicionales ofertadas, siempre y cuando estas cumplan lo requerido.
- En caso de falla crítica de los nodos, debe remitir correo al personal que el BCH defina, en el cual se describa un reporte de la falla generada a fin que permita iniciar el servicio de soporte según lo descrito en el numeral 3.5.20

Consulta No.10

"Pregunta en relación con el inciso 3.1.1.25

- ¿El equipo que certificará los puntos, será de BCH?
- ¿El costo de certificación, en caso de ser requerido una empresa tercera, será cubierto por el contratante o por el contratista?"

Respuesta

- Es responsabilidad del oferente en cumplimiento de todo lo indicado en el numeral 3.1.1.25 "...Todos los puntos de conectividad deben ser certificados por equipo especializado posterior a la implementación de dichos componentes."
- Considerar lo indicado en el inciso CGC 20.1, de la Sección VIII. Condiciones Especiales del Contrato "No se aceptarán ofertas en las que se contemplen subcontratos con terceros, ni se aceptará la cesión del contrato una vez formalizado."

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



Consulta No.11

"Pregunta, en relación con el inciso 3.2.2.3

¿Podrían brindarnos el número de serie del equipo CISCO Nexus 7004 para la validación su compatibilidad en el diseño de la interconexión de la solución?"

Respuesta

El BCH se reserva brindar ese tipo de información, no obstante, se comunica que los equipos deben ser conectados con switches marca Cisco, modelo Nexus 7004 utilizando SFP+ de 10Gbps (multimodo), los cuales deben ser compatibles con tarjeta PID: N7K-F248XP-25E (parte de los equipos core o principal) a fin que garantice el funcionamiento según lo requerido.

Consulta No.12

"Pregunta en relación con el inciso 3.2.1.12

¿El BCH cuenta con el licenciamiento/software disponible para esta nueva infraestructura de VMware Site Recovery Manager para la replicación entre sitios?"

Respuesta

El Banco cuenta con VMware Site Recovery Manager, no obstante considerar lo indicado en el numeral 3.5.2 "Debe instalar (última versión liberada por el fabricante), configurar, integrar y probar el licenciamiento necesario del hipervisor VMware vSphere y VMware Site Recovery Manager con que cuenta y está bajo contrato del servicio de soporte técnico y actualización de producto por parte del BCH, a las soluciones hiperconvergentes de esta contratación en las instalaciones del BCH..."

Consulta No.13

"Pregunta en relación con el inciso 3.1.1.16 y 3.2.1.16

- ¿Podrían ampliarnos un poco las cargas de trabajo?
- ¿Utilizan sistemas que requieran una alta transaccionalidad o un número alto de IOPS?"

Respuesta

La solución ofertada debe cumplir con todo lo requerido para el ITEM I e ITEM II, conforme lo indicado en el numeral 3.1.2.2., la información específica para la instalación, configuración, integración y migración, será provista por el BCH como parte de la homologación del plan de trabajo conforme lo indicado en la sección VI. Lista de Requisitos, numeral 2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento, inciso a).

Consulta No.14

"Pregunta No. 14: Pregunta en relación con el inciso 3.1.1.24 y 3.2.1.24

- En el inciso 3.2.1.24 se indica que la longitud de los cables de configuración del sitio alternativo debe ser de 7 pies, pero no se menciona para el sitio principal ¿En el sitio principal la longitud de cable deberá ser la misma del sitio alternativo?"

Respuesta

Respecto a las longitudes necesarias para los cables de fibra óptica (sitio principal), el 1 de febrero de 2022, se realizó la visita a las instalaciones donde se desarrollará el proyecto, conforme lo indicado en la sección 5. INSPECCIONES Y PRUEBAS, inciso a) "Previo a la presentación de ofertas, los potenciales oferentes tendrán la posibilidad de realizar una única visita de inspección física en el edificio del BCH ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República para revisión del lugar donde se instalará una de las soluciones HCI y su correspondiente interconexión de red".

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



Consulta No.15

"Pregunta en relación con el inciso 3.1.1.25 y 3.2.1.25

- o La longitud de los cables de fibra óptica hacia los switch core indica es de 10 mts. Esos cables que se mencionan (4 por switch) ¿deben ser proporcionados por el proveedor?
- o Se asume que el BCH cuenta con los transcievers/ópticos del lado de los switch core, ¿Nos podrían por favor confirmar este detalle?"

Respuesta

- Para el ITEM I, considerar lo indicado en el numeral 3.1.1.25 en relación a proveer e instalar, "...15 mts. como mínimo..." y para el ITEM II, el numeral 3.2.1.25 "...será de aproximadamente 10 m"; por tanto, es responsabilidad el proveedor proveerlos.
- Considerar lo indicado en el numeral 3.1.2.3 "No se requieren módulos adicionales SFP+ para los switches core o principal con que cuenta el BCH en el Edificio Principal." y el numeral 3.2.2.3 "suministrar cuatro (4) SFP+ de 10 Gbps que serán instalados en los switches cores o principal marca Cisco, modelos Nexus 7004 con que cuenta el BCH." en la ciudad de San Pedro Sula.

Consulta No.16

"En consideración de la complejidad del proyecto y con el objetivo de confirmar oferta competitiva tanto técnica como económica muy respetuosamente solicitamos prorroga de una (1) semana para presentación y apertura de ofertas."

Respuesta

Mediante memorándum ABN-1087/2022 del 1 de febrero de 2022, se comunicó a los oferentes que compraron el pliego de condiciones del referido proceso, la reprogramación del acto de apertura y recepción de ofertas.

Consulta No.17

"En el documento de Licitación dice que Tiempos de entrega: A más tardar cinco (5) meses contado a partir del día siguiente hábil de la fecha en que el BCH notifique al Contratista la aprobación del contrato por parte del Directorio del BCH, **¿Es posible solicitar una ampliación de entrega en vista que por temas de la pandemia del Covid-19 todos los fabricante de este tipo de soluciones tienen retrasos significativos en su cadena de suministros y por esa razón tienen retrasos en los plazos de entrega de los equipos solicitados?**"

Respuesta

El tiempo establecido para dicha entrega, corresponde a la atención de las necesidades que tiene la Institución de los recursos tecnológicos que forman parte de este proceso de contratación; además, para la definición de dicho período fueron considerados las variables que se mencionan.

Consulta No.18

"Relacionado al entrenamiento solicitado para la solución hiperconvergente, podría indicar si los cursos que necesitan son para la plataforma de virtualización de cómputo, almacenamiento, monitoreo y hardware de los servidores o bien únicamente para la plataforma de virtualización de almacenamiento."

Respuesta

El entrenamiento oficial debe incluir lo correspondiente para la gestión de todos los componentes que conforman la solución hiperconvergente, con el propósito de que el personal

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



del BCH cuente con la capacidad de gestionar la solución adquirida en este proceso de contratación, conforme lo indicado en la Sección VI. Lista de Requisitos, numeral 2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento, inciso d). No debe limitarse a componentes sino a la solución ofertada de manera integral.

Adicionalmente, deben incluir las capacitaciones para la administración y configuración del software de respaldo, conforme lo indicado en la Sección VI. Lista de Requisitos, numeral 2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento, inciso e).

Consulta No.19

"Punto 3.1.1.2: ¿Relacionado a la configuración N+1 indicada, con los recursos de los 4 nodos que solicitan ya contemplan este nivel de redundancia o nivel de protección o es necesario considerar un nodo adicional?"

Respuesta

Los cuatro (4) nodos ya contemplan el factor de replicación o nivel de protección N+1, conforme lo indicado en la sección 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, numeral 3.1.1.3.

Consulta No.20

"Punto 3.1.1.5: Para los 2TB de memoria RAM solicitada por nodo, requieren alguna distribución específica, es decir cantidad de módulos y capacidad de los módulos de memoria."

Respuesta

No es requerida alguna distribución en específico; sin embargo, cada nodo del clúster debe contar con dos (2) TB de memoria RAM utilizable, que garantice el óptimo rendimiento de los nodos de la solución hiperconvergente conforme mejores prácticas.

Consulta No.21

"Punto 3.1.1.6: ¿Para las interfaces de 25Gbps solicitadas, pueden indicar cuantos puertos por nodo son necesarios?"

Respuesta

La solución ofertada debe garantizar que la velocidad de transferencia entre los nodos del clúster sea de al menos de 25Gbps; por lo que, el oferente debe incluir los componentes de conexión necesarios que aseguren el cumplimiento de lo requerido por el BCH. Asimismo, debe considerar lo indicado en el numeral 3.1.2.2 en la cual se indica *"La interconexión de los switches será bajo esquema de doble conexión, que mitigue el punto único de falla entre los componentes del HCI"*.

Consulta No.22

"Punto 3.1.1.6: Para el puerto de administración dedicado para gestión, podrían indicar si es puerto para gestión del hardware físico o bien para gestión dentro de la plataforma de virtualización. Para cualquiera de los casos indicar podrían el tipo de tecnología de comunicación que necesitan en el puerto."

Respuesta

El puerto de administración dedicado para gestión, es requerido para el acceso a la interfaz de administración del hardware de cada nodo. Este puerto de administración se conectará a un switch de gestión por medio de un cable UTP RJ45, comunicación Ethernet.

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



Consulta No.23

"Punto 3.1.1.7 Los nodos de HCI se conectarán en algún momento directamente a los Switches marca Cisco modelo Nexus 7009 ó únicamente a los switches de interconexión/ToR solicitados en el Punto 3.1.2? ¿En caso se conecten a los swithces Cisco podrían indicar si cuentan con los transceivers necesarios para la conexión de los nodos?"

Respuesta

Los nodos HCI no se conectarán directamente a los switches cores, según lo indicado en la sección 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, numeral 3.1.2.2., cada nodo de la solución hiperconvergente se conectará a los switches solicitados en el numeral 3.1.2, asimismo, dichos switches realizarán la conexión a los dos (2) Switches core o principal marca Cisco, modelos Nexus 7009 con que cuenta el BCH. Adicionalmente, deben considerar lo requerido en el numeral 3.1.2.2 donde se indica lo relacionado a los puertos y conexiones por cada switch y las conexiones que se deben realizar, así como también el numeral 3.1.2.5. "Deben proveerse todos los accesorios necesarios para interconectar todos los componentes que forman parte de la solución hiperconvergente HCI".

Consulta No.24

"Punto 3.1.1.8: ¿Para los componentes que se deben incluir, podrían indicar sí los componentes son para el nodo o requieren algún componente para un equipo externo? En caso de ser para equipos externos, indicar cuantos puertos, equipos y modelos de los componentes que se deben incluir. Así mismo, podrían indicar hacía que equipo se conectaran los nodos (SAN Switches y SAN), esto con fines de validar compatibilidad."

Respuesta

No se requiere ningún componente para los sistemas de almacenamiento en red (SAN) externo con que cuenta el BCH; no obstante, según lo indicado en el numeral 3.2.1.8, cada nodo de la solución HCI debe contar con la capacidad de interconexión a la SAN a través de fibra canal, en caso de ser necesario deben incluir componentes como ser: HBA FC, SFP (mínimo dos (2) conexiones por nodo) compatible con velocidades de 16 Gbps.

Consulta No.25

"Punto 3.1.1.11: Respecto a la compatibilidad para máquinas de usuarios final y firewall, podrían indicar que edición de máquinas son las de usuario final y firewall que se necesitan soportar."

Respuesta

Las máquinas de usuario final utilizan sistema operativo Windows en su última versión y los firewalls utilizan sistema operativo FreeBSD.

Consulta No.26

"Punto 3.1.1.12: Podrían indicar la versión del software de VMware SRM con la que cuentan actualmente."

Respuesta

La versión actual del software VMware Site Recovery Manager es 8.3.1.5372; sin embargo, debe considerar lo indicado en la sección 3.5 CONDICIONES DEL SERVICIO QUE DEBEN CUMPLIR LOS OFERENTES Y ESTAR EXPRESADAS Y DOCUMENTADAS EN LAS OFERTAS, numeral 3.5.2., en la cual debe quedar instalada la última versión liberada por el fabricante del licenciamiento con que cuenta el BCH.

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



Consulta No.27

"Punto 3.1.1.14: Para los 110TB de almacenamiento usable, tienen algo preestablecido para la distribución de los discos en los nodos. ¿principalmente por los temas relacionados al rendimiento esperado de la solución?, Ej. Cache, cantidad de discos de almacenamiento, cantidad de IOPS, etc."

Respuesta

No es requerido alguna distribución en específico para los discos en los nodos, no obstante, deben ser considerado lo requerido en el ítem I, numeral 3.1.1.16, que cada nodo contenga al menos un (1) disco de cache conforme a su necesidad de operación, adicionalmente tomar en cuenta las mejores prácticas que garanticen el óptimo rendimiento de la solución.

Consulta No.28

"Punto 3.1.1.18: ¿Para el software de gestión (entiéndase vCenter como software de Gestión), es necesario incluir el licenciamiento o la institución ya cuenta con este licenciamiento y se debe de integrar a uno existente? De integrar con uno existente indicar la versión que poseen actualmente."

Respuesta

Conforme lo requerido en el ítem I, numeral 3.1.1.18 e ítem II numeral 3.2.1.18, el Software de gestión de la Solución Hyper-Converged Infrastructure (HCI) debe ..." incluir todo el software para la administración y funcionamiento centralizado de todos los componentes que forman parte de dicha solución". Por lo que debe ser instalado y configurado para ambos Items.

Consulta No.29

"Punto 3.1.1.21: Podrían indicar hacia que software de terceros se desea realizar la integración de la solución de monitoreo?"

Respuesta

Considerando que las plataformas NMS (Network Management System) con las que cuenta el BCH utilizan protocolos estándar de monitoreo como ser SNMP mínimo v2; los equipos de la solución de hiperconvergencia deben permitir la integración con dicho protocolo u otros medios estándares de intercambio de información para este propósito.

Consulta No.30

"Punto 3.1.1.24: Podrían indicar las longitudes necesarias para los cables de fibra óptica."

Respuesta

Con el propósito de realizar la revisión de las longitudes necesarias para los cables de fibra óptica, el BCH permitirá una única visita a las instalaciones donde se desarrollará el proyecto, conforme lo indicado en la sección 5. INSPECCIONES Y PRUEBAS, inciso a) *"Previo a la presentación de ofertas, los potenciales oferentes tendrán la posibilidad de realizar una única visita de inspección física en el edificio del BCH ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República para revisión del lugar donde se instalará una de las soluciones HCI y su correspondiente interconexión de red"*.

Consulta No.31

"Punto 3.1.2.2: Para la conexión de los nodos de HCI hacia los switches de interconexión/ToR, es posible utilizar cables alternativos de tipo Twinax/DAC que de igual manera garantiza la comunicación adecuada de los nodos o bien es necesario utilizar transceivers y cables de fibra óptica? ¿Así mismo podría indicar la longitud necesaria para estos cables?"

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

Handwritten signature or initials.



Respuesta

El tipo de accesorio para la interconexión de los componentes que forman parte de la solución HCI, queda a criterio de cada oferente siempre y cuando se cumpla con todo lo requerido en el numeral 3.1.2; asimismo, debe considerar lo indicado en el numeral 3.1.2.2 en la cual se indica *"La interconexión de los switches será bajo esquema de doble conexión, que mitigue el punto único de falla entre los componentes del HCI"*.

Respecto a las longitudes necesarias para los cables de fibra óptica, el 1 de febrero de 2022, se realizó la visita a las instalaciones donde se desarrollará el proyecto, conforme lo indicado en la sección 5.

INSPECCIONES Y PRUEBAS, inciso a) *"Previo a la presentación de ofertas, los potenciales oferentes tendrán la posibilidad de realizar una única visita de inspección física en el edificio del BCH ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República para revisión del lugar donde se instalará una de las soluciones HCI y su correspondiente interconexión de red"*.

Consulta No.32

"Punto 3.1.2.5: Podrían indicar la longitud de las fibras ópticas que se deben de considerar para interconectar los switches de HCI con los switches core o principal con los que cuenta el BCH."

Respuesta

Con el propósito de realizar la revisión de las longitudes necesarias para los cables de fibra óptica; el BCH permitirá una única visita a las instalaciones donde se desarrollará el proyecto, conforme lo indicado en la sección 5. INSPECCIONES Y PRUEBAS, inciso a) *"Previo a la presentación de ofertas, los potenciales oferentes tendrán la posibilidad de realizar una única visita de inspección física en el edificio del BCH ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República para revisión del lugar donde se instalará una de las soluciones HCI y su correspondiente interconexión de red"*.

Asimismo, el oferente debe proveer e instalar lo indicado en el numeral 3.1.1.25. referente a los aspectos de conectividad de los equipos.

Consulta No.33

"Punto 3.1.1.4: Debido a que Intel lanzo su nueva generación de procesadores (3ra generación), solicitamos se pueda aceptar una configuración equivalente al procesador solicitado (2da. Generación), Básicamente pedimos que se acepte una velocidad de reloj de 2.6GHz manteniendo los 28 cores o bien la velocidad de reloj de 2.6GHz con 32 cores, lo cual en total daría una velocidad de reloj total mayor a la solicitada."

Respuesta

Las capacidades establecidas en el numeral 3.1.1.4 corresponden a las características mínimas del procesador de cada nodo que deben ser cumplidas, queda a criterio de cada oferente ofertar y entregar equipo siempre y cuando dichas capacidades sean iguales o superiores a lo requerido.

Consulta No.34

"Punto 3.1.1.23: Debido a la carga máxima que puede soportar el equipo con la configuración solicitada y el consumo energético que esto conlleva, es necesario colocar fuentes acordes a esta configuración, estas fuentes por el nivel de energía que pueden llegar a necesitar únicamente aceptan conectores NEMA C19-C20, es por ello que solicitamos que sea aceptado este tipo de conector PDU para los nodos de la solución HCI."

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



Respuesta

El BCH cuenta con gabinetes marca APC modelo Netshelter SV 42U AR2580, los cuales constan Rack PDU marca Schneider, modelo 8461, que disponen únicamente de 3 conectores del tipo NEMA C-19-C20 y 21 conectores tipo NEMA C13-C14; por lo que, en caso que consideren la instalación y configuración de los componentes de la solución HCI en más de un gabinete, deberán tener en cuenta lo indicado en el numeral 3.1.1.25 conectividad, en relación a proveer Quicknet Patch Panel, cassette LC tipo MPO de fibra pre-conectorizada, todos los puntos de conectividad deben ser certificados por equipo especializado posterior a la implementación de dichos componentes, así como también el numeral 3.1.1.23. *"Proveer los accesorios para la instalación de cada nodo en los gabinetes..."*

Consulta No.35

"Punto 3.2.1.2: ¿Relacionado a la configuración N+1 indicada, con los recursos de los 4 nodos que solicitan ya contemplan este nivel de redundancia o nivel de protección o es necesario considerar un nodo adicional?"

Respuesta

Los cuatro (4) nodos ya contemplan el factor de replicación o nivel de protección N+1, conforme lo indicado en la sección 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, numeral 3.2.1.3.

Consulta No.36

"Punto 3.2.1.5: Para los 2TB de memoria RAM solicitada por nodo, requieren alguna distribución específica, es decir cantidad de módulos y capacidad de los módulos de memoria."

Respuesta

No es requerida alguna distribución en específico; sin embargo, cada nodo del clúster debe contar con dos (2) TB de memoria RAM utilizable, que garantice el óptimo rendimiento de los nodos de la solución hiperconvergente conforme mejores prácticas.

Consulta No.37

"Punto 3.2.1.6: ¿Para las interfaces de 25Gbps solicitadas, pueden indicar cuantos puertos por nodo son necesarios?"

Respuesta

La solución ofertada debe garantizar que la velocidad de transferencia entre los nodos del clúster sea de al menos de 25Gbps; por lo que, el oferente debe incluir los componentes de conexión necesarios que aseguren el cumplimiento de lo requerido por el BCH. Asimismo, debe considerar lo indicado en el numeral 3.2.2.2 en la cual se indica *"La interconexión de los switches será bajo esquema de doble conexión, que mitigue el punto único de falla entre los componentes del HCI"*.

Consulta No.38

"Punto 3.2.1.6: Para el puerto de administración dedicado para gestión, podrían indicar si es puerto para gestión del hardware físico o bien para gestión dentro de la plataforma de virtualización. Para cualquiera de los casos indicar podrían el tipo de tecnología de comunicación que necesitan en el puerto."

Respuesta

El puerto de administración dedicado para gestión, es requerido para el acceso a la interfaz de administración del hardware de cada nodo. Este puerto de administración se conectará a un switch de gestión por medio de un cable UTP RJ45, comunicación Ethernet.

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



Consulta No.39

"Punto 3.2.1.7 Los nodos de HCI se conectarán en algún momento directamente a los Switches marca Cisco modelo Nexus 7004 o únicamente a los switches de interconexión/ToR solicitados en el Punto 3.2.2? ¿En caso se conecten a los switches Cisco podrían indicar si cuentan con los transceivers necesarios para la conexión de los nodos?"

Respuesta

Los nodos HCI no se conectarán directamente a los switches cores, según lo indicado en la sección 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, numeral 3.1.2.2., cada nodo de la solución hiperconvergente se conectará a los switches solicitados en el numeral 3.2.2, asimismo, dichos switches realizarán la conexión a los dos (2) Switches core o principal marca Cisco, modelos Nexus 7009 con que cuenta el BCH.

Adicionalmente, deben considerar lo requerido en el numeral 3.1.2.2 donde se indica lo relacionado a los puertos y conexiones por cada switch y las conexiones que se deben realizar, así como también el numeral 3.1.2.5. "Deben proveerse todos los accesorios necesarios para interconectar todos los componentes que forman parte de la solución hiperconvergente HCI".

Consulta No.40

"Punto 3.2.1.8: ¿Para los componentes que se deben incluir, podrían indicar si los componentes son para el nodo o requieren algún componente para un equipo externo? En caso de ser para equipos externos, indicar cuantos puertos, equipos y modelos de los componentes que se deben incluir. Así mismo, podrían indicar hacia que equipo se conectaran los nodos (SAN Switches y SAN), esto con fines de validar compatibilidad."

Respuesta

No se requiere ningún componente para los sistemas de almacenamiento en red (SAN) externo con que cuenta el BCH; no obstante, según lo indicado en el numeral 3.2.1.8, cada nodo de la solución HCI debe contar con la capacidad de interconexión a la SAN a través de fibra canal, en caso de ser necesario deben incluir componentes como ser: HBA FC, SFP (mínimo dos (2) conexiones por nodo) compatible con velocidades de 16 Gbps.

Consulta No.41

"Punto 3.2.1.11: Respecto a la compatibilidad para máquinas de usuarios final y firewall, podrían indicar que edición de máquinas son las de usuario final y firewall que se necesitan soportar."

Respuesta

Las máquinas de usuario final utilizan sistema operativo Windows en su última versión y los firewalls utilizan sistema operativo FreeBSD.

Consulta No.42

"Punto 3.2.1.12: Podrían indicar la versión del software de VMware SRM con la que cuentan actualmente."

Respuesta

La versión actual del software VMware Site Recovery Manager es 8.3.1.5372; sin embargo, debe considerar lo indicado en la sección 3.5 CONDICIONES DEL SERVICIO QUE DEBEN CUMPLIR LOS OFERENTES Y ESTAR EXPRESADAS Y DOCUMENTADAS EN LAS OFERTAS, numeral 3.5.2., en la cual debe quedar instalada la última versión liberada por el fabricante del licenciamiento con que cuenta el BCH.

File

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



Consulta No.43

"Punto 3.2.1.14: Para los 56TB de almacenamiento usable, tienen algo preestablecido para la distribución de los discos en los nodos. ¿principalmente por los temas relacionados al rendimiento esperado de la solución?, Ej. Cache, cantidad de discos de almacenamiento, cantidad de IOPS, etc."

Respuesta

No es requerido alguna distribución en específico para los discos en los nodos, no obstante, deben ser considerado lo requerido en el ítem II numeral 3.2.1.16, que cada nodo contenga al menos un (1) disco de cache conforme a su necesidad de operación, adicionalmente tomar en cuenta las mejores prácticas que garanticen el óptimo rendimiento de la solución.

Consulta No.44

"Punto 3.2.1.18: ¿Para el software de gestión (entiéndase vCenter como software de Gestión), es necesario incluir el licenciamiento o la institución ya cuenta con este licenciamiento y se debe de integrar a uno existente? Si es necesario incluir el licenciamiento, será uno independiente del sitio primario o se integrará con este? En caso de integrar con uno existente indicar la versión que poseen actualmente."

Respuesta

Conforme lo requerido en el ítem I, numeral 3.1.1.18 e ítem II numeral 3.2.1.18, el Software de gestión de la Solución Hyper-Converged Infrastructure (HCI) debe ..." incluir todo el software para la administración y funcionamiento centralizado de todos los componentes que forman parte de dicha solución". Por lo que debe ser instalado y configurado para ambos Items.

Consulta No.45

"Punto 3.2.1.21: Podrían indicar hacia que software de terceros se desea realizar la integración de la solución de monitoreo?"

Respuesta

Considerando que las plataformas NMS (Network Management System) con las que cuenta el BCH utilizan protocolos estándar de monitoreo como ser SNMP mínimo v2; los equipos de la solución de hiperconvergencia deben permitir la integración con dicho protocolo u otros medios estándares de intercambio de información para este propósito.

Consulta No.46

"Punto 3.2.2.2: Para la conexión de los nodos de HCI hacia los switches de interconexión/ToR, es posible utilizar cables alternativos de tipo Twinax/DAC que de igual manera garantiza la comunicación adecuada de los nodos o bien es necesario utilizar transceivers y cables de fibra óptica? ¿Así mismo podría indicar la longitud necesaria para estos cables?"

Respuesta

El tipo de accesorio para la interconexión de los componentes que forman parte de la solución HCI, queda a criterio de cada oferente siempre y cuando se cumpla con todo lo requerido en el numeral 3.2.2; asimismo, debe considerar lo indicado en el numeral 3.1.2.2 en la cual se indica "La interconexión de los switches será bajo esquema de doble conexión, que mitigue el punto único de falla entre los componentes del HCI".

Respecto a las longitudes necesarias para los cables de fibra óptica, el 1 de febrero de 2022, se realizó la visita a las instalaciones donde se desarrollará el proyecto, conforme lo indicado en la sección 5. INSPECCIONES Y PRUEBAS, inciso a) "Previo a la presentación de ofertas, los

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

Handwritten signature/initials



potenciales oferentes tendrán la posibilidad de realizar una única visita de inspección física en el edificio del BCH ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República para revisión del lugar donde se instalará una de las soluciones HCI y su correspondiente interconexión de red”.

Consulta No.47

"Punto 3.2.2.3: Para los transceivers solicitados para los switch CISCO, podrían indicar el No. de serie de los equipos, tipos de SFP+ que necesitan? ¿Multimodo o monomodo? Si tienen el modelo exacto de transceivers necesario, por favor indicarlo."

Respuesta

Los SFP+ de 10Gbps (multimodo) deben ser instalados en switches marca Cisco, modelo Nexus 7004, los cuales deben ser compatibles con tarjeta PID: N7K-F248XP-25E a fin que garantice el funcionamiento según lo requerido.

Consulta No.48

"Punto 3.2.1.4: Debido a que Intel lanzo su nueva generación de procesadores (3ra generación), solicitamos se pueda aceptar una configuración equivalente al procesador solicitado (2da. Generación), Básicamente pedimos que se acepte una velocidad de reloj de 2.6GHz manteniendo los 28 cores o bien la velocidad de reloj de 2.6GHz con 32 cores, lo cual en total daría una velocidad de reloj total mayor a la solicitada."

Respuesta

Las capacidades establecidas en el numeral 3.1.1.4 corresponden a las características mínimas del procesador de cada nodo que deben ser cumplidas, queda a criterio de cada oferente ofertar y entregar equipo siempre y cuando dichas capacidades sean iguales o superiores a lo requerido.

Consulta No.49

"Punto 3.2.1.2.3: Debido a la carga máxima que puede soportar el equipo con la configuración solicitada y el consumo energético que esto conlleva, es necesario colocar fuentes acordes a esta configuración, estas fuentes por el nivel de energía que pueden llegar a necesitar únicamente aceptan conectores NEMA C19-C20, es por ello que solicitamos que sea aceptado este tipo de conector PDU para los nodos de la solución HCI."

Respuesta

El BCH cuenta con gabinetes marca APC modelo Netshelter SV 42U AR2580, los cuales constan Rack PDU marca Schneider, modelo 8461, que disponen únicamente de 3 conectores del tipo NEMA C-19-C20 y 21 conectores tipo NEMA C13-C14; por lo que, en caso que consideren la instalación y configuración de los componentes de la solución HCI en más de un gabinete, deben tener en cuenta lo indicado en el numeral 3.2.1.25 conectividad, en relación a proveer Quicknet Patch Panel, cassette LC tipo MPO de fibra pre-conectorizada, todos los puntos de conectividad deben ser certificados por equipo especializado posterior a la implementación de dichos componentes, así como también el numeral 3.2.1.23. "Proveer los accesorios para la instalación de cada nodo en los gabinetes...".

Consulta No.50

"Punto 3.1.2.2 y 3.2.2.2: Considerando que todos los puertos (24) del switch se encuentran activos/licenciados para su funcionamiento, es necesario incluir todos los transceivers/cables o bien únicamente los necesarios para la interconexión de los nodos?"

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



Respuesta

No es necesario incluir los 24 SFP+, considerar lo indicado en el numeral 3.2.2.2, "Cuatro (4) SFP+ 10Gbps por cada switch", adicionalmente, deben considerar lo requerido en el numeral 3.1.2.5 y 3.2.2.5, "Deben proveerse todos los accesorios necesarios para interconectar todos los componentes que forman parte de la solución hiperconvergente HCI."

Consulta No.51

"Punto 3.5.2: De acuerdo a lo indicado en este punto, podrían confirmar que BCH ya cuenta con el siguiente licenciamiento para el sitio principal y alterno, así como indicar cantidad, tipo y versión del licenciamiento para:

- o vCenter (Gestión para la solución)
- o vShere (Hipervisor para la solución)
- o SRM (Software de recuperación y orquestación para la solución)"

Respuesta

Las versiones que actualmente tiene el BCH son las siguientes: VMware vSphere 6.7, VMware Site Recovery Manager 8.3.1.5372; sin embargo, debe considerar lo indicado en la sección 3.5 CONDICIONES DEL SERVICIO QUE DEBEN CUMPLIR LOS OFERENTES Y ESTAR EXPRESADAS Y DOCUMENTADAS EN LAS OFERTAS, numeral 3.5.1 "...instalar, configurar, integrar y probar todos los componentes de las soluciones HCI..." y numeral 3.5.2., en la cual se requiere que debe quedar instalada la última versión liberada por el fabricante.

Consulta No.52

"Punto 3.5.3: Podrían proveer información de lo que se debe migrar, ej. Cantidad de máquinas virtuales y/o físicas, versiones de hipervisores y/o sistemas operativos origen, cantidad de información, etc. Esto es importante para poder establecer el esfuerzo necesario que requerirá el proceso de migración de las cargas de trabajo de BCH."

Respuesta

Los datos para la compatibilidad de la solución para efectos de migración, se encuentran en los numerales 3.1.1.11 y 3.2.1.11 del pliego de condiciones, versiones de hipervisores han sido descritas en la respuesta que precede, las versiones de sistemas operativos de máquinas es la última versión liberadas por el fabricante, la cantidad de máquinas virtuales es conforme lo indicado en el numeral 3.4.1.1; el resto de detalles técnicos será provista por el BCH como parte de la homologación del plan de trabajo conforme lo indicado en la sección VI. Lista de Requisitos, numeral 2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento, inciso a).

Consulta No.53

"Punto 3.6.7: Respecto a las integraciones con terceros, podrían indicar si son soluciones con las que cuentan actualmente y que tipo de solución son."

Respuesta

Con el propósito de asegurar la integración y correcto funcionamiento de las potenciales aplicaciones a adquirir con terceros por parte del BCH, se requiere que el proveedor brinde el soporte técnico con las configuraciones del sistema operativo y software de gestión propias de la solución HCI.

Consulta No.54

"Punto 3.6.8: Para el proceso de traslado y reubicación, podrían indicar hacia que parte o cual es la distancia que se debe de cubrir en dicho traslado?"

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

Handwritten signature/initials



Respuesta

Dicho requerimiento es en caso de ser requerido por el BCH, para movimientos físicos de los equipos entre gabinetes en el mismo sitio o rack unit (RU) del mismo gabinete.

Consulta No.55

"Punto 3.6.13: Podrían indicar a que tipo de controles de seguridad informática se refieren?"

Respuesta

Por ejemplo, controles establecidos en el ISO 27002 que aplican, entre otros (ver numerales 3.6.15 y 3.6.16 -parchado, actualizaciones, gestión de cambios-) y que garanticen anticiparse o estar preparados a cualquier amenaza de seguridad informática.

Consulta No.56

"¿Necesitan licencias para sistema operativo? Ya que en el cartel no se menciona."

Respuesta

Es requerido licencias de sistema operativo conforme lo detallado en PARTE 2 – Requisitos de los Bienes y Servicios; Sección VI. Lista de Requisitos, 3. Especificaciones Técnicas, numeral 3.3 "ITEM III: SUMINISTRO DE LICENCIAS DE SISTEMA OPERATIVO".

Consulta No.57

"¿Los entrenamientos oficiales para la solución hiperconvergente y para la solución de respaldos deberán cumplir con un mínimo de horas o quedan a discreción de los fabricantes de cada solución para cubrir el contenido programático de cada curso?"

Respuesta

No se solicita un número mínimo de horas, el tiempo lo determinará su contenido conforme lo tiene establecido el fabricante; debiendo cumplir lo requerido para los ITEMS correspondientes.

Consulta No.58

"¿Cuál es el rol de los participantes a participar en cada capacitación?"

Respuesta

Administrar, configurar y monitorear la infraestructura tecnológica adquirida en este proceso.

Consulta No.59

"¿Poseen los participantes conocimientos previos en servidores, almacenamiento, redes y virtualización?"

Respuesta

Poseen el conocimiento básico, debiendo el proveedor cumplir con lo requerido para los ITEMS correspondientes.

Consulta No.60

"¿Tienen los participantes experiencia en administración de almacenamiento en dispositivos de almacenamiento de archivos o bloques?"

Respuesta

Sí, debiendo el proveedor cumplir con lo requerido para los ITEMS correspondientes.

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



Consulta No.61

"¿Tienen los participantes comprensión de los conceptos presentados en el curso VMware vSphere sobre Instalar, configurar y administrar?"

Respuesta

Si, debiendo el proveedor cumplir con lo requerido para los ITEMS correspondientes.

Consulta No.62

"¿Qué nivel de capacitación requieren (básico - intermedio, básico - avanzado, intermedio - avanzado)?"

Respuesta

El proveedor debe cumplir con lo requerido para los ITEMS correspondientes, debiendo el proveedor conforme los servicios conexos identificar el nivel que cumplirá los propósitos de la capacitación en este proceso de contratación.

Consulta No.63

"¿Los participantes pueden recibir la capacitación en conjunto con otros clientes o se requiere entrega exclusiva para el BCH?"

Respuesta

Conforme lo descrito en la Sección VI. Lista de Requisitos, numeral 2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento, incisos d) y e) que literalmente indican que se debe *"Proveer entrenamiento oficial (curso) del fabricante exclusivo para personal del BCH (al menos para tres (3) empleados)"*.

Consulta No.64

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.1.1, especificación 3.1.1.4, sugerimos revisar las características de los procesadores solicitados para actualizarlos a los procesadores de nueva generación o como alternativa, definir el cumplimiento mínimo en un benchmark de rendimiento en la industria que permita normalizar el poder de cómputo entre diferentes modelos y generaciones de procesadores (ejemplo: SPEC CPU2017 Integer Rates), para que el BCH obtenga el rendimiento deseado. Como referencia, el rendimiento promedio deseado por nodo HCI en el perfil de procesadores solicitados utilizando el benchmark SPEC CPU2017 Integer Rates es de 360 puntos.

<https://www.spec.org/>"

Respuesta

El oferente debe cumplir con lo requerido en el numeral 3.1.1.4, respecto a las características del procesador de cada nodo. Queda a criterio de cada oferente las características de equipo a ofertar y entregar, siempre y cuando dichas capacidades sean iguales o superiores a lo requerido.

Consulta No.65

"En el punto 3.1.1.4 se solicita "Dos (2) procesadores Intel Xeon instalados, con requerimientos mínimos siguientes: 28 cores, 2.7 GHz, 35.75 M cache". Esta descripción corresponde un procesador Intel Xeon Gold 6258R de segunda generación, el cual ha sido reemplazado por el nuevo procesador Intel Xeon Gold 6348 de tercera generación. El nuevo procesador (6348) tiene una frecuencia base del procesador de 2,60GHz ofrece un rendimiento superior al anterior (6258R). Cabe destacar también que el procesador Intel Xeon Gold 6348 cuenta con una mayor

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

67/11/17



cantidad de cache (42MB), soporta seis veces más de memoria RAM (hasta 6TB), soporta módulo de memoria de mayor velocidad (3,200 Mhz), soporta para dos canales más de memoria para un total de 8, soporta PCI Express versión 4.0, y un número importante de mejoras más que se describen en el enlace siguiente:
<https://www.intel.es/content/www/es/es/products/compare.html?productIds=199350,212456>

Por lo anterior, solicitamos que se permita ofrecer los nuevos y vigentes procesadores Intel, específicamente el Intel Xeon 6348 de 28 Cores, 2.6GHz y 42MB caché, tanto para ofrecer procesadores de última generación, sino también porque es altamente posible que para cuando la presente licitación sea adjudicada el procesador 6258R no esté disponible. Además, este cambio favorecerá al Banco y se alinearán con la disposición de recibir las últimas versiones del software de operación disponible por el fabricante como describen en los puntos 3.1.1.13 y 3.2.1.13"

Respuesta

El oferente debe cumplir con lo requerido en el numeral 3.1.1.4, respecto a las características del procesador de cada nodo. Queda a criterio de cada oferente las características de equipo a ofertar y entregar, siempre y cuando dichas capacidades sean iguales o superiores a lo requerido.

Consulta No.66

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.1.1, especificación 3.1.1.6, favor especificar la cantidad de puertos 25GbE requeridos por nodo y si estos deberán ser provistos en adaptadores independientes para asegurar la redundancia a nivel de adaptador."

Respuesta

Queda a criterio de cada oferente la cantidad de puertos por nodo a ofertar y entregar, siempre y cuando se cumpla lo requerido en el numeral 3.1.1.6 y se garantice que la velocidad de transferencia entre los nodos será de al menos 25 Gbps, así como también se asegurará del óptimo rendimiento de los nodos de la solución hiperconvergente conforme mejores prácticas.

Consulta No.67

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.1.1, especificación 3.1.1.8, solicitan la integración de la solución HCI con una red SAN a 16Gbps. Solicitamos dejar esta característica como opcional para ampliar la participación de oferentes que representan soluciones de HCI líderes en la industria."

Respuesta

Cada oferente debe cumplir todo lo requerido en el numeral 3.1.1.8.

Consulta No.68

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.1.1, especificación 3.1.1.8, solicitan la integración de la solución HCI con una red SAN a 16Gbps. Como alternativa y para su valoración, sugerimos la modificación de esta especificación para que las máquinas virtuales "VM" puedan consumir almacenamiento externo de la SAN vía protocolo iSCSI a 10/25GbE, con la finalidad de reutilizar las inversiones existentes en el BCH en almacenamiento tradicional tipo SAN."

Respuesta

Los oferentes deben cumplir con todo lo requerido en cada uno de los ITEMS de la sección 3. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

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



Consulta No.69

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.1.1, especificación 3.1.1.11, favor confirmar qué hipervisor utilizará el BCH con la solución hiperconvergente a adquirir."

Respuesta

Considerar lo indicado en el numeral 3.5.1, "Debe suministrar, instalar, configurar, integrar y probar todos los componentes de las soluciones HCI..." y el numeral 3.5.2., en la cual se requiere que debe quedar instalada la última versión liberada por el fabricante.

Consulta No.70

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.1.1, especificación 3.1.1.22, favor confirmar la cantidad de espacio en "U" disponibles en el gabinete."

Respuesta

Según lo requerido en el numeral 3.1.1.22, respecto a la instalación física, deben proveer los accesorios requeridos para la instalación de cada nodo en los gabinetes, "...No se requiere gabinete." En caso de ser necesario, El Banco dispone de más de un gabinete, que podrán ser exclusivos para la instalación de los componentes que forman parte de la solución HCI que se oferte.

Consulta No.71

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.1.1, especificación 3.1. 1.23, favor confirmar la cantidad y tipo de receptáculos en al menos 2 PDUs independientes o ¿deberá el oferente proveer los PDUs? En este caso ¿cuántos PDUs deberán ofertarse por gabinete y con qué tipo de conector (plug) deberán energizarse estos PDUs en su alimentación/acometida?"

Respuesta

El BCH cuenta con gabinetes marca APC modelo Netshelter SV 42U AR2580, los cuales constan de Rack PDU marca Schneider, modelo 8461, que disponen únicamente de 3 conectores del tipo NEMA C-19-C20 y 21 conectores tipo NEMA C13-C14; No se requiere gabinete, No se requiere rPDU.

Consulta No.72

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.1.1, especificación 3.1.1.26, no se detalla la longitud ni tipo de los patch cords de cobre para los puertos de gestión de los nodos HCI, tampoco se indica a qué switch y en qué gabinete deberán conectarse estos puertos. Favor indicar."

Respuesta

Considerar lo indicado en el numeral 3.1.2.1 "...dos (2) switches para interconexión de la solución HCI" así como también el numeral 3.1.2.5 "Deben proveerse todos los accesorios necesarios para interconectar todos los componentes".

Respecto a la longitud necesarias para los patch cords, el BCH permitirá una única visita a las instalaciones donde se desarrollará el proyecto, conforme lo indicado en la sección 5. INSPECCIONES Y PRUEBAS, inciso a) "Previo a la presentación de ofertas, los potenciales oferentes tendrán la posibilidad de realizar una única visita de inspección física en el edificio del BCH ubicado en el Bulevar Fuerzas Armadas en la capital de la República para revisión del lugar donde se instalará una de las soluciones HCI y su correspondiente interconexión de red".

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

Handwritten signature/initials



Consulta No.73

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.1.1, especificación 3.1.1.27, ¿cuál es el SLA de resolución en hardware requerido para la solución?"

Respuesta

Considerar lo mencionado en el numeral 3.5.20 "Debe garantizar que el soporte se iniciará en un tiempo máximo de dos (2) horas, contado a partir del momento en que la falla es reportada por el BCH..." así como también lo indicado en el numeral 3.6.9 y 3.6.10.

Consulta No.74

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.4, sugerimos revisar las características de los procesadores solicitados para actualizarlos a los procesadores de nueva generación o como alternativa, definir el cumplimiento mínimo en un benchmark de rendimiento en la industria que permita normalizar el poder de cómputo entre diferentes modelos y generaciones de procesadores (ejemplo: SPEC CPU2017 Integer Rates), para que el BCH obtenga el rendimiento deseado. Como referencia, el rendimiento promedio deseado por nodo HCI en el perfil de procesadores solicitados utilizando el benchmark SPEC CPU2017 Integer Rates es de 360 puntos.

<https://www.spec.org/>"

Respuesta

El oferente debe cumplir con lo requerido en el numeral 3.2.1.4, respecto a las características del procesador de cada nodo. Queda a criterio de cada oferente ofertar y entregar equipo siempre y cuando dichas capacidades sean iguales o superiores a lo requerido.

Consulta No.75

"En el punto 3.2.1.4 se solicita "Dos (2) procesadores Intel Xeon instalados, con requerimientos mínimos siguientes: 28 cores, 2.7 GHz, 35.75 M cache": Esta descripción corresponde un procesador Intel Xeon Gold 6258R de segunda generación, el cual ha sido reemplazado por el nuevo procesador Intel Xeon Gold 6348 de tercera generación. El nuevo procesador (6348) tiene una frecuencia base del procesador de 2,60GHz ofrece un rendimiento superior al anterior (6258R). Cabe destacar también que el procesador Intel Xeon Gold 6348 cuenta con una mayor cantidad de cache (42MB), soporta seis veces más de memoria RAM (hasta 6TB), soporta módulo de memoria de mayor velocidad (3,200 Mhz), soporta para dos canales más de memoria para un total de 8, soporta PCI Express versión 4.0, y un número importante de mejoras más que se describen en el enlace siguiente: <https://www.intel.es/content/www/es/es/products/compare.html?productids=199350,212456> Por lo anterior, solicitamos que se permita ofrecer los nuevos y vigentes procesadores Intel, específicamente el Intel Xeon 6348 de 28 Cores, 2.6GHz y 42MB caché, tanto para ofrecer procesadores de última generación, sino también porque es altamente posible que para cuando la presente licitación sea adjudicada el procesador 6258R no esté disponible. Además, este cambio favorecerá al Banco y se alineará con la disposición de recibir las últimas versiones del software de operación disponible por el fabricante como describen en los puntos 3.1.1.13 y 3.2.1.13."

Respuesta

El oferente debe cumplir con lo requerido en el numeral 3.2.1.4, respecto a las características del procesador de cada nodo. Queda a criterio de cada oferente las características del equipo a ofertar y entregar, siempre y cuando las capacidades sean iguales o superiores a lo requerido.

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



Consulta No.76

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.6, favor especificar la cantidad de puertos 25GbE requeridos por nodo y si estos deberán ser provistos en adaptadores independientes para asegurar la redundancia a nivel de adaptador."

Respuesta

Queda a criterio de cada oferente la cantidad de puertos por nodo a ofertar y entregar, siempre y cuando se cumpla lo requerido en el numeral 3.2.1.6 y se garantice que la velocidad de transferencia entre los nodos será de al menos 25 Gbps, así como también se asegurará del óptimo rendimiento de los nodos de la solución hiperconvergente conforme mejores prácticas.

Consulta No.77

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.1.1, especificación 3.1.1.8, solicitan la integración de la solución HCI con una red SAN a 16Gbps. Solicitamos dejar esta característica como opcional para ampliar la participación de oferentes que representan soluciones de HCI líderes en la industria."

Respuesta

Cada oferente debe cumplir lo requerido en los numerales 3.1.1.8 y 3.2.1.8.

Consulta No.78

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.8, solicitan la integración de la solución HCI con una red SAN a 16Gbps. Como alternativa y para su valoración, sugerimos la modificación de esta especificación para que las máquinas virtuales "VM" puedan consumir almacenamiento externo de la SAN vía protocolo iSCSI a 10/25GbE, con la finalidad de reutilizar las inversiones existentes en el BCH en almacenamiento tradicional tipo SAN."

Respuesta

Los oferentes deben cumplir con todo lo requerido en cada uno de los ITEMS de la sección 3. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

Consulta No.79

En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.11, favor confirmar qué hipervisor utilizará el BCH con la solución hiperconvergente a adquirir.

Respuesta

Considerar lo indicado en el numeral 3.5.1, "Debe suministrar, instalar, configurar, integrar y probar todos los componentes de las soluciones HCI..." y el numeral 3.5.2., en la cual se requiere que debe quedar instalada la última versión liberada por el fabricante.

Consulta No.80

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.22, favor confirmar la cantidad de espacio en "U" disponibles en el gabinete."

Respuesta

Según lo requerido en el numeral 3.2.1.22, respecto a la instalación física, deben proveer los accesorios requeridos para la instalación de cada nodo en los gabinetes, "...No se requiere gabinete." En caso de ser necesario, El Banco dispone de más de 20 RU, exclusivos en el gabinete destinado para la instalación de los componentes que forman parte de la solución HCI.

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

Handwritten signature or initials.



Consulta No.81

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.23, favor confirmar la cantidad y tipo de receptáculos en al menos 2 PDUs independientes o ¿deberá el oferente proveer los PDUs? En este caso ¿cuántos PDUs deberán ofertarse por gabinete y con qué tipo de conector (plug) deberán energizarse estos PDUs en su alimentación/acometida?"

Respuesta

El BCH cuenta con gabinetes marca APC modelo Netshelter SV 42U AR2580, los cuales constan de Rack PDU marca Schneider, modelo 8461, que disponen únicamente de 3 conectores del tipo NEMA C-19-C20 y 21 conectores tipo NEMA C13-C14; No se requiere gabinete, No se requiere rPDU.

Consulta No.82

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.25, favor confirmar si serán requeridos patch panels similares a los solicitados para el Sitio Principal en Tegucigalpa. En caso afirmativo, favor brindar los detalles."

Respuesta

Considerar lo indicado en el numeral 3.2.1.24 *"longitudes de cables..."* así como también lo indicado en el numeral 3.2.1.25, Conectividad, donde se detalla la interconexión que debe realizar el oferente.

Consulta No.83

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.25, favor confirmar si los componentes de cableado estructurado como bandeja superior (escalera) existen en el sitio o si el proveedor deberá suministrar e instalarlos."

Respuesta

El oferente debe realizar la interconexión de los equipos de la solución HCI, según lo requerido en el numeral 3.2.1.25. No se requiere bandeja superior (escalera).

Consulta No.84

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.26, no se detalla la longitud ni tipo de los patch cords de cobre para los puertos de gestión de los nodos HCI, tampoco se indica a qué switch y en qué gabinete deberán conectarse estos puertos. Favor indicar."

Respuesta

Considerar lo indicado en el numeral 3.2.2.1 *"...dos (2) switches para interconexión de la solución HCI"* así como también el numeral 3.1.2.5 *"Deben proveerse todos los accesorios necesarios para interconectar todos los componentes"*.

Adicionalmente, considerar lo indicado en el numeral 3.2.1.25, Conectividad, donde se detalla la interconexión que debe realizar *"El Oferente realizará la interconexión de los equipos de la solución HCI conforme el detalle siguiente: ..."*

Consulta No.85

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.27, ¿cuál es el SLA de resolución en hardware requerido para la solución?"

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



Respuesta

Considerar lo mencionado en el numeral 3.5.20 *"Debe garantizar que el soporte se iniciará en un tiempo máximo de dos (2) horas, contado a partir del momento en que la falla es reportada por el BCH..."* así como también lo indicado en el numeral 3.6.9 y 3.6.10.

Consulta No.86

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.1, especificación 3.2.1.28, favor confirmar si el entrenamiento certificado es el mismo solicitado en el ítem 3.1.1, especificación 3.1.1.28 y si, por ende, ¿deberá ser un único entrenamiento para las soluciones HCI en ambos sitios?"

Respuesta

El oferente debe cumplir cada una de las características por cada ITEM. Capacitación para el ITEM I, ITEM III e ITEM IV.

Consulta No.87

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.2.2, especificación 3.2.2.3, favor confirmar si requieren 4 SFP+ en total o por switch (8 SFP+ en total)."

Respuesta

Considerar lo indicado en el numeral 3.1.2.3 *"No se requieren módulos adicionales SFP+ para los switches core o principal con que cuenta el BCH en el Edificio Principal."* y el numeral 3.2.2.3 *"suministrar cuatro (4) SFP+ de 10 Gbps que serán instalados en los switches cores o principal marca Cisco, modelos Nexus 7004 con que cuenta el BCH."* en la ciudad de San Pedro Sula, son 4 los requeridos para el numeral 3.2.2.3.

Consulta No.88

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.3.1, especificación 3.3.1.2, favor confirmar si el soporte para las suscripciones Red Hat deberá ser Standard o Premium y si deberán incluir el add-on de Smart Management o algún otro."

<https://www.redhat.com/en/resources/Linux-rhel-subscription-guide>

Respuesta

Lo requerido en el numeral 3.3.1.2, hace referencia a que el oferente debe brindar servicio de soporte y actualización del producto; tomar en cuenta lo indicado en los numerales 3.5.21, 3.5.22, 3.5.25 y 3.5.26, queda a criterio de cada oferente el tipo de suscripción a ofertar y entregar, siempre y cuando se cumplan cada uno de los numerales indicados en el numeral 3.5, para el ítem IV.

Consulta No.89

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.4.1, especificación 3.4.1.1, favor indicar si las 300 máquinas virtuales solicitadas corresponden a instancias "vivas y únicas" o si el total incluye las instancias replicadas o copias que serán alojadas en el sitio alterno."

Respuesta

Considerar lo indicado en el numeral 3.4.1.1, *"...al menos trecientas (300) máquinas virtuales de las soluciones HCI (Ítem I y II), ..."* referente al licenciamiento de software requerido para realizar el respaldo de máquinas virtuales alojadas tanto en el sitio principal como en el sitio alterno.

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



Consulta No.90

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.4.1, especificación 3.4.1.2, favor confirmar si la solución deberá generar respaldos a máquinas virtuales en infraestructuras existentes distintas a las soluciones HCI solicitadas en este proceso. En caso afirmativo, favor detallar las versiones de vCenter y ESXi para cada uno de los clusters VMware existentes que alojan máquinas virtuales que requieren respaldo."

Respuesta

El numeral 3.4.1.2, hace referencia a la compatibilidad del software de respaldo con el hipervisor con que cuenta BCH; según lo indicado en el numeral 3.4.1.1, el software debe garantizar el respaldo de las maquinas virtuales de las soluciones HCI (ITEM I y II).

Las versiones que actualmente tiene el BCH son las siguientes: VMware vSphere 6.7, VMware Site Recovery Manager 8.3.1.5372; sin embargo, debe considerar lo indicado en la sección 3.5 CONDICIONES DEL SERVICIO QUE DEBEN CUMPLIR LOS OFERENTES Y ESTAR EXPRESADAS Y DOCUMENTADAS EN LAS OFERTAS, numeral 3.5.1 "...instalar, configurar, integrar y probar todos los componentes de las soluciones HCI..." y numeral 3.5.2., en la cual se requiere que debe quedar instalada la última versión liberada por el fabricante.

Consulta No.91

"En las especificaciones técnicas del ítem 3.4.1, no se especifica la infraestructura que deberá acompañar a la solución de respaldo. ¿Debemos interpretar que la solución de respaldo correrá sobre la solución HCI y utilizará los recursos de almacenamiento de la misma?"

Respuesta

Considerar lo indicado en el numeral 3.4.1.1 "...que garantice el respaldo de al menos trescientas (300) máquinas virtuales de las soluciones HCI Ítem I y II), el cual será instalado en los equipos que defina el BCH.", más detalles técnicos serán provistos por el BCH como parte de la homologación del plan de trabajo conforme lo indicado en la sección VI. Lista de Requisitos, numeral 2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento, inciso a).

Consulta No.92

"En las condiciones del ítem 3.5, condición 3.5.2, no se detalla la cantidad ni edición (Std, Ent, Ent+) de las licencias VMware vSphere disponibles en el BCH, favor indicar, así como la cantidad ni edición de las licencias VMware SRM, favor indicar."

Respuesta

Las versiones que actualmente tiene el BCH son las siguientes: VMware vSphere 6.7, VMware Site Recovery Manager 8.3.1.5372; sin embargo, debe considerar lo indicado en la sección 3.5 CONDICIONES DEL SERVICIO QUE DEBEN CUMPLIR LOS OFERENTES Y ESTAR EXPRESADAS Y DOCUMENTADAS EN LAS OFERTAS, numeral 3.5.1 "...instalar, configurar, integrar y probar todos los componentes de las soluciones HCI..." y numeral 3.5.2., en la cual se requiere que debe quedar instalada la última versión liberada por el fabricante.

Adicionalmente considerar lo relacionado en el numeral 3.5.1, "suministrar, instalar, configurar, integrar y probar todos los componentes de las soluciones HCI objeto de esta contratación...".

Consulta No.93

"En las condiciones del ítem 3.5, condición 3.5.2, ¿cuenta el BCH con el total de licencias VMware requeridas para licenciar debidamente las soluciones HCI en Tegucigalpa y San Pedro

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



Sula, así como para la solución de replicación Site Recovery Manager para el total de máquinas virtuales a replicar?"

Respuesta

Considerar lo indicado en el numeral 3.5.1, *"Debe suministrar, instalar, configurar, integrar y probar todos los componentes de las soluciones HCI..."* y el numeral 3.5.2., en la cual se requiere que debe quedar instalada la última versión liberada por el fabricante.

Consulta No.94

"En las condiciones del ítem 3.5, condición 3.5.26, favor listar las aplicaciones de terceros (nombre, versión y edición) para validar su compatibilidad con la solución de respaldos a ofertar."

Respuesta

Con el propósito de asegurar la integración y correcto funcionamiento de aplicaciones adquiridas con terceros por parte del BCH, se requiere que el proveedor brinde el soporte técnico con las configuraciones del software de la solución HCI, considerar lo relacionado en el numeral 3.5.1, *"...instalar, configurar, integrar y probar todos los componentes de las soluciones HCI objeto de esta contratación..."*.

Consulta No.95

"En los alcances del ítem 3.6, alcance 3.6.6, favor detallar a qué se refieren con "implementación de servicios o componentes adicionales" y cuál es el alcance esperado para los servicios de hardening (hardware, hipervisor, capa HCI, sistemas operativos, etc)."

Respuesta

El numeral 3.6.6, hace referencia a que, como parte del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, el oferente debe asistir y asesorar, brindar recomendaciones, endurecimientos asociados con la configuración y/o uso de la solución HCI ofertada, en el momento que exista una falla o que el Banco realice alguna implementación de servicios o componentes que estén asociados o interactúen con la Solución HCI.

Consulta No.96

"En los alcances del ítem 3.6, condición 3.6.7, favor listar las aplicaciones de terceros (nombre, versión y edición) para validar su compatibilidad con los sistemas operativos y software de gestión a ofertar."

Respuesta

Con el propósito de asegurar la integración y correcto funcionamiento de las aplicaciones adquiridas con terceros por parte del BCH, se requiere que el proveedor brinde el soporte técnico con las configuraciones del sistema operativo y software de gestión propias de la solución HCI, considerar lo relacionado en el numeral 3.5.1, *"...instalar, configurar, integrar y probar todos los componentes de las soluciones HCI objeto de esta contratación..."*.

Consulta No.97

"En los alcances del ítem 3.6, alcance 3.6.8, favor confirmar a qué equipos hacen referencia y cuáles serán trasladados a San Pedro Sula. Favor indicar si en el plan de trabajo preliminar del BCH está previsto instalar los equipos de San Pedro Sula en Tegucigalpa y luego trasladarlos a San Pedro Sula o si los equipos serán instalados desde el inicio en su ubicación definitiva."

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

07/11/22
H



Respuesta

Dicho requerimiento es en caso de ser requerido por el BCH, para movimientos físicos de los equipos entre gabinetes en el mismo sitio o rack unit (RU) del mismo gabinete.:

Consulta No.98

"En los alcances del ítem 3.6, alcance 3.6.9, favor confirmar si el SLA de atención "en sitio" será aplicable para los ítems de hardware y SOFTWARE."

Respuesta

Considerar para el ITEM IV, lo mencionado en el numeral 3.5.20 *"Debe garantizar que el soporte se iniciará en un tiempo máximo de dos (2) horas, contado a partir del momento en que la falla es reportada por el BCH..."* así como también lo indicado en el numeral 3.6.9 y 3.6.10 para el ITEM I y II, *"...el personal técnico del oferente debe iniciar las gestiones de atención; de requerirse atención en sitio para la reparación será como máximo..."*

Consulta No.99

"Según se indica en esta sección, en la parte de "Fecha de Entrega", como "Fecha Límite de entrega": "A más tardar cinco (5) meses contando a partir del día siguiente hábil de la fecha en que el BCH notifique al Contratista la aprobación del contrato por parte del Directorio del BCH". Para poder adquirir un compromiso sobre el tiempo de entrega, es necesario conocer con antelación a la adjudicación, el tamaño de la infraestructura actual que se debe migrar y respaldar, esto a su vez, ayudara a poder dimensionar los costos del servicio. ¿Es posible poder contar con un estimado de la cantidad de datos que deben ser migrados, respaldados y replicados?"

Respuesta

La información con el detalle técnico para la migración será provista por el BCH como parte de la homologación del plan de trabajo conforme lo indicado en la sección VI. Lista de Requisitos, numeral 2. Lista de Servicios Conexos y Cronograma de Cumplimiento, inciso a); posterior a la aprobación del contrato suscrito con el Contratista.

Atentamente,



OMAR HUMBERTO ZÚNIGA ZÚNIGA

Secretario de la Comisión de Compras y Evaluación y
Jefe Departamento de Adquisiciones y Bienes Nacionales

IMP/MEC

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

