

REQUERIMIENTO DSI 131031-1

Etapa 3 del equipamiento para el Sistema de monitoreo de servicios Ferroviarios (CABIN)

Proyecto:

"Etapa 3 del equipamiento para el Sistema de monitoreo de servicios Ferroviarios (CABIN)".

Objetivo:

Proveer el equipamiento de infraestructura siguiente:

Servidores "BLADE" conformado por los tres (3) ítems siguientes:

- 1) Un (1) Chasis o enclosure.
- 2) Un (1) Servidor blade propiamente dichos.
- 3) Un (1) Storage de Almacenamiento masivo de datos.

Justificación:

Es necesario que los datos enviados por los "GPS" instalados en las formaciones ferroviarias sean recepcionados y procesados adecuadamente mediante la aplicación desarrollada por personal de sistemas del Ministerio del Interior y Transporte, permitiendo ser visualizados eficientemente por el sistema de monitoreo a instalarse en el edificio CABIN.

Factibilidad:

Dada la infraestructura existente, y aprovechando que los datos enviados por los "GPS" son recepcionados en el Data Center del Ministerio del Interior y Transporte, se nos propuso instalar allí provisoriamente los nuevos servidores "Blade".

Sujeta a disponibilidad de oferentes.

Tarea sujeta a la asignación presupuestaria.

Prioridad:

Urgente, ante la necesidad de puesta en servicio del sistema de monitoreo.

Tiempo Estimado:

Dentro de los próximos 20 días.

Recursos Humanos:

A desarrollarse por terceros.

DETALLE DE LA PROVISIÓN

Se requiere:

Renglón	Ítem	Cant	Descripción
1	1	1	CHASIS O ENCLOSURE
	2	1	SERVIDORES BLADE
	3	1	STORAGE

Fabrizio Borda

fabrizio.borda@sofse.gob.ar

Sub. Gerente

Gerencia de Tecnologías de la Información
Operadora Ferroviaria S.E.

Chasis y Servidores BLADE para Data Center de la SOFSE

Especificaciones técnicas

Normativas ONTI 19.0 (CODIGO ETAP: SR-008)

Debe cumplir con las consideraciones especiales definidas por la ONTI para servidores y además cumplir con las especificaciones de hardware siguientes:

La solución "BLADE", estará constituida por dos (2) ítems o partes:

- 1) Un (1) Chasis o enclosure.
- 2) Un (1) Servidor blade propiamente dichos.

Renglón 1 -ITEM 1 - CHASIS O ENCLOSURE

Cantidad solicitada: 1 equipo

Debe permitir la instalación de al menos 8 servidores blade de altura completa (full height) o de al menos 16 servidores blade de media altura (half height).

Debe ser Rackeable, incluyendo todos los accesorios, tornillos y elementos necesarios para ser alojado en un rack de 19" estándar.

No debe ocupar más de 10U (unidades de Rack).

Inicialmente se deberán proveer un (1) servidor blade, con las capacidades de procesamiento que se indican en el "ítem 2 - Servidores Blade".

Escalabilidad:

El chasis ofrecido deberá soportar una ampliación en su capacidad de procesamiento no inferior al 40% de su capacidad inicial.

Los oferentes deberán indicar si la ampliación de la capacidad de procesamiento solicitada supera la cantidad máxima de blades que soporta el chasis ofrecido. En tal caso, los oferentes deberán indicar si aun así sería posible ampliar la solución ofertada y cómo se haría, adjuntando con la oferta la cotización (a costos actuales) y el detalle de los elementos principales que la componen.

Debe disponer de un BACKPLANE (plano posterior) con las siguientes características:

Debe permitir la instalación de al menos 6 módulos de entrada/salida (I/O) para la conexión del chasis hacia el exterior, con capacidad de redundancia entre pares de módulos.

Cuando se solicita "redundancia entre pares" se quiere significar que el chasis debe contemplar la inserción de al menos 3 pares de módulos de idéntico tipo y funcionalidad, de modo de brindar a través del midplane (plano intermedio), una conexión redundante a los blades instalados en el chasis.

Se deberá proveer un par de módulos I/O idénticos para cada tipo seleccionado.

Asimismo, se aclara que cuando en un módulo se indica "bocas externas" se refiere a bocas para conexión desde el módulo I/O hacia el exterior, y cuando se indica "bocas internas" se refiere a bocas para la conexión del módulo I/O hacia los servidores blade.

Deben proveerse instalados en el backplane los pares de módulos I/O redundantes indicados en la lista

Módulo Switch 10 Gigabit Ethernet con al menos 16 bocas internas y al menos 8 bocas externas de fibra óptica con conectores LC.

Switch Fibre Channel (FC) con ancho de banda de al menos 8 Gbps, que provea al menos 16 bocas internas y 8 bocas externas de fibra óptica con conectores LC.

Debe disponer de un MIDPLANE pasivo redundante para alta disponibilidad.

Se entiende por "midplane" al plano intermedio de distribución integrado en el chasis cuyo fin es brindar distribución de energía, ventilación y conectividad redundantes a todos los "blade server", a los módulos de I/O y a todo otro dispositivo que se instale en el chasis.

Se entiende por "conectividad" del midplane, a aquellos elementos que conectan mecánica y eléctricamente a los servidores blade entre sí y con los módulos de I/O que se encuentren instalados en el backplane.

Fuentes de Alimentación:

El chasis debe incorporar todas las fuentes de alimentación necesarias para la cantidad de blade servers y módulos solicitados considerando las configuraciones especificadas para cada uno.

Deben admitir mínimamente una redundancia del tipo N+ 1 y ser tipo "hot-plug".

La falla de una de las fuentes no debe implicar bajo ninguna circunstancia el apagado del chasis o los servidores blade, sino que las fuentes restantes deben poder sobrellevar la carga de todo el equipo hasta tanto se repare la fuente averiada.

El sistema de alimentación debe ser inteligente. Es decir, debe permitir configurar y administrar límites máximos de consumo por blade, apagar aquellos blades que no se encuentren activos (en estado "idle") y encenderlos ante un incremento en la demanda de procesamiento.

Ventilación

El chasis debe incorporar los ventiladores necesarios para mantener una temperatura de trabajo no mayor a la nominal indicada por el fabricante para funcionamiento permanente.

Los ventiladores utilizados serán del tipo "hot-plug".

El sistema de ventilación debe ser inteligente, administrando el encendido o apagado de los ventiladores según la actividad de los servidores blade.

Consola

Deberá incluir un módulo KVM (Keyboard - Video - Mouse) mediante el cual se tendrá acceso a la administración de cada uno de los servidores blade.

Deberán incluirse los siguientes elementos aptos para rack de 19", para ser dispuestos en bandeja deslizante o plegable, los que deberán ser compatibles con el módulo KVM del chasis:

Monitor Para Rack de 19", tipo TFT/LCD/LED de 15" o superior.

Teclado y mouse Tipo QWERTY expandido de 101 teclas (mínimo) incluyendo 12 teclas de función, teclado numérico separado y juego de 4 teclas para movimiento del cursor independientes dispuestos en forma de "T" invertida, indicadores luminosos de actividad de mayúsculas, teclado numérico y scroll. Distribución de teclas en ESPAÑOL. Rackeable, que incluya preferentemente trackpoint o trackball, o en su defecto un mouse apto para operar en bandeja deslizante de un rack de 19", con las adecuadas guías de cable para evitar atascos .

Administración: Se proveerá una consola de administración centralizada de todos los blades, accesibles tanto en forma local como a través de interface web, y que permita el encendido, monitoreo, administración e instalación tanto utilizando medios locales como remotos (vía la interface web).

Software: Se proveerá software de monitoreo y distribución básico para administrar la infraestructura, con la siguiente funcionalidad mínima:

- Creación y distribución de imágenes de OS por red.
- Distribución y captura de imágenes con software propio y herramientas de terceros desde la consola.
- Soporte de Wake-on LAN para la distribución de imágenes.
- Capacidad de creación de imágenes de Windows y Linux.
- Soporte de booteo, creación y distribución de imágenes por PXE, diskette, CD o DVD remotos.
- Posibilidad de administrar, monitorear y migrar Servidores físicos a físicos y físicos a virtuales.

Renglón 1 ITEM 2 - SERVIDORES BLADE

Cantidad solicitada: 6 equipos

Deberá ser totalmente compatible con Arquitectura X86. Deberá poseer setup y booteo residente en ROM Conexión redundante (por doble camino) al midplane del chasis.

UNIDAD CENTRAL DE PROCESO

Basada en alguna de las siguientes familias de procesadores:

"INTEL Xeon" o "AMD Opterón" de al menos 16 (dieciséis) núcleos o rendimiento superior.

Cada Blade incorporará mínimamente la cantidad de CPU y sockets para CPU que se indican a continuación:

Sockets por blade: 2 o más

Cantidad mínima de CPU's instaladas por blade: 2 ó más

Cada socket soportará la instalación de 1 CPU del tipo seleccionado.

MEMORIA RAM A PROVEER Y SU ESCALABILIDAD

Tipo de memoria: DDR3 RDIMM con una corrección de errores (ECC) o rendimiento superior.

La capacidad máxima de RAM instalable debe poder alcanzarse mediante el sólo agregado o reemplazo de módulos de RAM.

Capacidad inicial de 64GB

Capacidad escalable mínima a 512GB

NETWORKING y COMUNICACIONES

En la tabla "Tabla de Conectividad" incluida más adelante se indican los elementos de red y/o comunicaciones con que deberá contar cada blade.

Los elementos solicitados podrán proveerse embebidos en la placa principal del blade, o bien mediante módulos instalables (tipo mezzanine o similar), sobre slots PCI-E de expansión montados en la placa principal de cada servidor blade.

Cada servidor blade deberá soportar al menos 2 slots de expansión PCI-E (del tipo mezzanine o similar) para conexión con el midplane.

La conexión de los elementos de red y/o comunicación con el midplane deberá ser redundante. Esto es, la conexión de los mismos contra el midplane deberá realizarse mediante circuitos eléctricamente disjuntos de modo que ante la falla de uno de los circuitos de conexionado, el(los) otro(s) permita(n) mantener la conexión existente.

Se deberán proveer todas las placas PCI-E de expansión necesarias (mezzanine o similar) para conectar cada servidor blade con el midplane, mediante los tipos de conectividad indicados:

TIPO DE INTERFAZ	PUERTOS (Mínimo)
Gigabit Ethernet 10/100/1000Base T	2
FC (Fibre Channel) de 8 Gbps	2

ALMACENAMIENTO MASIVO INTERNO

Característica de la CONTROLADORA DE DISCOS DUROS:

Cantidad de discos: Deberán proveerse al menos dos discos duros instalados por blade.

Tipo de disco:

Serán del tipo SAS o SSD. De proveerse discos SAS, éstos deberán transferir datos a una tasa mínima de 6 Gbps en ráfaga y su velocidad de rotación será no inferior a 10000 RPM.

Configuración RAID a proveer en el conjunto de discos: RAID 0+ 1 (Data Stripping+Mirroring)

Capacidad: Una vez configurado el arreglo RAID solicitado, se deberá contar con una capacidad total de almacenamiento no menor a 250 GB.

Especificaciones técnicas

Redes de Almacenamiento (SAN - Storage Area Network)

ST-090

Debe cumplir con las consideraciones especiales definidas por la ONTI para servidores y además cumplir con las especificaciones de Storage de Almacenamiento masivo de datos.

Renglón 1-ITEM 3 – STORAGE de ALMACENAMIENTO MASIVO EXTERNO

Cantidad solicitada: 1 equipo

Sistema de almacenamiento

Factor de forma: Normalizados de 19"

Conectividad SAN: Vía FC de 8Gb, ISCSI 10Gb/s

Numero de Puertos máximos a la SAN : 12 puertos

Máximo número de bahías de Disco al menos: 240 o 120 SDD

Soporte de discos Tecnologías de Discos Soportado: 100 SSD4, 200 SSD4, 400 SSD4, 480 SSD4, 920 SSD4 300 15K SAS, 450 10K SAS, 600 10K SAS, 900 10K SAS, 1000 7.2K NL, 2000 7.2K NL5, 3000 7.2K NL5, 4000 7.2K NL5

Caché: 24 GB.

Soporte de arreglos RAID:0,1,5,6

Características adicionales del RAID la información debe almacenarse distribuida a través de todos los discos de una misma tecnología, solo si se realiza de esta manera es considerado que los tipos de RAID son: RAID10; RAID50 y RAID60 o MP

Características de las controladoras

Procesamiento 2 Procesadores Four-core 1.8 GHz

Capacidad requerida en SAS en 10 K

Capacidad de Almacenamiento:Se debe ofertar 12 TB Raw

Tecnología de discos:450GB 6G SAS 2.5in 10 K como mínimo

Tipo de conectividad soportada iSCSI y FC

Conectividad interna a los discos: SAS performance and Nearline

Máximo número de unidades "LUN" que se pueden crear:4.095

Redundancia Fuente de alimentación y ventilador redundante.

Disponibilidad componentes como Fuentes, Ventiladores, Controladoras, Gabinetes de Discos, Discos, Cables deben ser reemplazables en Caliente y sin interrupción de conexiones con los servidores

Sistemas operativos soportados: AIX, SOLARIS, Linux, HP-UX, Windows, Hypervisores (Vsphere, Citric y Hyper-V) y OpenVms

Características

Bajo ninguna circunstancia a capacidad total de utilización de bahías de discos el sistema deber ocupar más de un rack estándar del mercado de 42U.

Replicación Local

Tendrá por objeto también tres maneras (3 Centros de Datos) de replicación para asegurar cero RPO de manera nativa sin necesidad de utilizar ningún aparato de replicación adicional.

-Características

-para la creación de los Clones estos pueden estar disponibles desde un principio y no requiere esperar hasta finalizar la totalidad de la copia binaria.

-La creación de múltiples Snaps sobre una unidad fuente, solo deberá incrementarse el ultimo Snap's creado y no sobre todos los snaps ya que esto impide a la entidad d ser eficiente en el manejo del espacio.

-Debe Permitir la creación de Snapshot o Clones sobre cualquier otra tecnología de disco o tipo RAID.

-Debe tener un sistema que permita agrupar múltiples Snaps/clones de diferentes unidades logicas que pertenecen a una misma aplicación/servidor para asegurar la consistencia y administrabilidad de las copias.

-En el momento de la creación de un Snapshot no debe ocupar o requerir más del 3% del espacio original de la unidad fuente ni realizar reserva alguna mayor al porcentaje anteriormente mencionado.

-Debe permitir cascadear o combinar Snapshot y Clones sobre una misma unidad fuente.

-El sistema debe permitir crear Snapshot sobre unidades Clonadas

-La herramienta de configuración y administración de la réplica local del almacenamiento debe tener la funcionalidad de "Restauración" de cualquier Snapshot sobre el volumen original sin destruir la información que está contenida en los demás Snaps o Copias

-Las réplicas locales, cualquiera que ellas sean, deben podersen crear sin tener la necesidad de parar los servicios de las aplicaciones. Deben realizarse en línea y ser consistentes transaccionalmente.

Administración

Características

-Debe tener una herramienta Única y accesible atreves de una herramienta de gestión de tipo GUI con interface WEB.

-Que permita administrar hasta 16 Sistemas de almacenamiento en una sola consola

-Debe soportar el protocolo de administración SMI-S de SNIA.

-La asignación de disco del sistema de almacenamiento a un host de un volumen podría ser a través de ISCSI, FCoE o FC, debe poderse realizar desde el mismo software y consola de administración del sistema de almacenamiento ofertado.

-Debe estar en capacidad de detectar fallas proactivas y enviarlas hacia el fabricante de la solución con el fin que automáticamente se cree una llamada de servicio.

-Debe estar en capacidad de generar correos electrónicos o alarmas basado en SNMP a una consola de gestión sobre fallas originadas

- La consola del sistema debe estar en capacidad de suministrar información básica sobre capacidad total, asignada en GB y la utilizada por los servidores para cada uno de los volúmenes creados
- Deben poderse configurar múltiples Alarmas sobre los diferentes tier y volúmenes sobre la utilización de la capacidad bien sea por incrementos de utilización en GB o % totales de utilización de los discos.
- La consola de administración debe tener un sistema para monitorear las variables del storage como MB/s o IOPS sobre los componentes del Sistema de Almacenamiento.
- Debe proveerse un software que identifique los servidores mediante nombre o alias.
- Software de automatización de tareas para cualquier proceso que requieran realizar los administradores del sistema de Almacenamiento.
- Un software que permita conocer el estatus de los Volúmenes así como la utilización efectiva de ellos por los Servidores.
- Debe tener la capacidad de crear perfiles de administración para gestionar diferentes niveles de servicio sin que esto produzca obligatoriamente la división de recursos compartidos como la Memoria Cache, Puertos o Discos Duros.
- Para la creación, borrado y manejo de copias locales o remotas deberá traer un software que permita la creación de Scripts que automaticen los procesos.

Garantía de buen funcionamiento y soporte técnico Plazo 36 meses on Site 24 x7x4

Fabrizio Borda
fabrizio.borda@sofse.gob.ar
Sub. Gerente
Gerencia de Tecnologías de la Información
Operadora Ferroviaria S.E.