A: **Comité Evaluador**

De: **Francisco R. Zacarías, Técnico**
**Dirección TIC's**

Francisco R. Zacarías V.
Técnico

Fecha: **21-03-14**

OBJETO: **Remitir Evaluación Técnica correspondiente al P.AC. 44/2013 Id Nº: 256.694 "Adquisición de Equipos de Informática para el Data Center".**

---

**Oferente: SOFTSHOP S.A.**

**LOTE 2**

**ÍTEM 1: Servidor de Virtualización**

| | Especificaciones Requeridas | Ofertado | Cumple/No Cumple |
|---|---|---|---|
| Marca | Especificar | IBM | Cumple |
| Modelo | Especificar | X3650 M4 | Cumple |
| Procedencia | Especificar | USA | Cumple |
| Cantidad | 1 (una) unidad | 1 (una) unidad | Cumple |
| Características | Requerimientos | | |
| Hardware | CPU: 2 procesadores con 4 núcleos cada uno, 2.13 GHz, 64 bits, bus frontal de 1066 MHz y Cache L3 8MB | 2 Procesador 4 cores, 2.40 GHz con 10 MB cache | Cumple |
| | Memoria: hasta 768 GB | hasta 768 GB | Cumple |
| | Memoria instalada: 128 GB de memoria PC3-10600 o superior | 128 GB de memoria PC3-10600 | Cumple |
| | NIC: 2 puertos LoM (LAN on Motherboard) de 1 Gbps | 4 puertos LAN on Motherboard 1 Gbps | Cumple |
| | Expansión: 2 slots PCIe O SUPERIOR | 3 slots PCIe | Cumple |
| | Puertos de red instalados: 6 puertos GE | 6 puertos GE | Cumple |
| | Puertos de SAN instalados: 2 puertos FC de 8 Gbps | 2 puertos FC de 8 Gbps | Cumple |
| | Factor de forma de 2 RU (Rack Unit) | Factor de forma de 2 RU (Rack Unit) | Cumple |
| | Controlador Almacenamiento interno: SATA RAID 0/1 embebido en la tarjeta madre. | SATA/SAS RAID 0/1 embebido la tarjeta madre. | Cumple |
| | Deberá soportar RAID en Hardware niveles 0,1,5,6,10,50 y 60, con posibilidad de manejo de batería para read&write | Soportado | Cumple |

Francisco R. Zacarías V.
Técnico

| | | | |
|---|---|---|---|
| | cache y al menos 8 canales de 6 Gbps. OPCIONAL | | |
| | Almacenamiento interno: Hasta 8 discos de 2.5 pulgadas SAS/SATA/SSD. O SUPERIOR | El servidor tiene un crecimiento de hasta 16 discos internos de 2.5'' | Cumple |
| | Almacenamiento instalado: 3 discos SATA de 500 GB de capacidad u otros mejores. Los discos deben configurarse en RAID 5 | 3 discos SATA de 500 GB | Cumple |
| | Posibilidad de fuente de poder redundante no mayor a 600W | Dos fuentes de 550 W | Cumple |
| Sistemas Operativos | El servidor debe soportar al menos los siguientes sistemas operativos: SUSE Linux, RedHat Enterprise, Microsoft Windows Server 2012, VmwareVsphere. | Soportado | Cumple |
| Licencias Instaladas | La oferta debe incluir 2 licencias Vmware Enterprise Plus | Licencias solicitadas incluidas | Cumple |
| | La oferta debe incluir licencia de Microsoft Windows Server 2012 | Licencias solicitadas incluidas | Cumple |
| Soporte de redes convergentes | El servidor debe incluir un adaptador de red convergente (CNA) a 10 Gbps que integre tanto las redes Etehrnet como las redes FiberChannel en un mismo controlador y en un mismo cable gracias al estándar de FCoE (FiberChannelover Ethernet) | Incluye un adaptador de red convergente (CNA) a 10 GBPS | Cumple |
| | EL equipo debe tener soporte para hacer Boot desde la SAN. | Soporta | Cumple |
| | Debe soportar el uso de adaptadores virtuales de red convergente (CNA) a 10 Gbps, que puedan ser particionados en el firmware al menos de 4 vNICs o HBAs y que funcione en ambientes virtualizados o no virtualizados | Soporta | Cumple |
| Gestión del servidor | Gestión GRAFICA integrada al servidor que incluya entre otras cosas redirección de KVM, control de velocidad de ventiladores, monitoreo de energía. | Lo incluye | Cumple |
| Administración | Access to server vital product data (VPD) | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Advanced Predictive Failure Analysis (PFA) support | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Automatic notification and alerts | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Continuous health monitoring and control | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Choice of a dedicated or shared Ethernet | Funcionalidad incluida | Cumple |

Francisco R. Zacarías V.
Técnico

| | | | |
|---|---|---|---|
| | connection | | |
| | Domain Name System (DNS) server support | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) support | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | E-mail alerts | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Embedded Dynamic System Analysis (DSA) | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Enhanced user authority levels | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Support for Industry-standard interfaces and protocols: IPMI V2.0, CIM, and SNMP | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | OS watchdogs | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Remote configuration through Advanced Settings Utility (ASU) | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Remote firmware updating | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Remote power control | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Secure web server user interface | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Serial over LAN | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Server console serial redirection | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | User authentication using a secure connection to a Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) server | Funcionalidad incluida | Cumple |

**ITEM 2: Servidor de Base de Datos**

| | **Especificaciones Requeridas** | **Ofertado** | **Cumple/No Cumple** |
|---|---|---|---|
| Marca | Especificar | IBM | Cumple |
| Modelo | Especificar | X3650 M4 | Cumple |
| Procedencia | Especificar | USA | Cumple |
| Cantidad | 1 (una) unidad | 1 (una) unidad | Cumple |
| Características | Requerimientos | | |
| Hardware | CPU: 2 procesadores con 4 núcleos cada uno, 2.13 GHz, 64 bits, bus frontal de 1066 MHz y Cache L3 8MB | 2 Procesador 4 cores, 2.40 GHz con 10 MB cache | Cumple |
| | Memoria: hasta 768 GB | hasta 768 GB | Cumple |
| | Memoria instalada: 128 GB de memoria PC3-10600 o superior | 128 GB de memoria PC3-10600 | Cumple |
| | NIC: 2 puertosLoM (LAN on Motherboard) de 1 Gbps | 4 puertos LAN on Motherboard 1 Gbps | Cumple |
| | Expansión: 2 slots PCIe O SUPERIOR | 3 slots PCIe | Cumple |
| | Total de puertos GE instalados: 6 | 6 puertos GE | Cumple |

Francisco R. Zacarías V.
Técnico

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Total de puertos FC instalados: 2 de 8 Gbps | 2 puertos FC de 8 Gbps | Cumple |
| | Factor de forma de 2 RU (Rack Unit) | Factor de forma de 2 RU (Rack Unit) | Cumple |
| | Controlador Almacenamiento interno: SATA RAID 0/1 embebido en la tarjeta madre. | SATA/SAS RAID 0/1 embebido la tarjeta madre. | Cumple |
| | Soporte de controladores RAID en Hardware niveles 0,1,5,6,10,50 y 60, con posibilidad de manejo de batería para read&write cache y al menos 8 canales de 6 Gbps. OPCIONAL | Soportado | Cumple |
| | Almacenamiento interno: Hasta 8 discos de 2.5 pulgadas SAS/SATA/SSD. O SUPERIOR | El servidor tiene un crecimiento de hasta 16 discos internos de 2.5'' | Cumple |
| | Almacenamiento instalado: 3 discos SATA de 500 GB de capacidad u otros mejores. Los discos deben configurarse en RAID 5 | 3 discos SATA de 500 GB | Cumple |
| | Posibilidad de fuente de poder redundante no mayor a 600W | Dos fuentes de 550 W | Cumple |
| Sistemas Operativos | El servidor debe soportar al menos los siguientes sistemas operativos: SUSE Linux, RedHat Enterprise, Microsoft Windows Server 2012, VmwareVsphere. | Soportado | Cumple |
| Licencias Instaladas | La oferta debe incluir 2 licencias Vmware Enterprise Plus | Licencias solicitadas incluidas | Cumple |
| | La oferta debe incluir licencia de Microsoft Windows Server 2012 | Licencias solicitadas incluidas | Cumple |
| | La oferta debe incluir la licencia de SQL Server 2012 Standard OLP | Licencias solicitadas incluidas | Cumple |
| TPM | Módulo TPM | Módulo TPM | Cumple |
| Soporte de redes convergentes | El servidor debe soportar un adaptador de red convergente (CNA) a 10 Gbps que integre tanto las redes Ethernet como las redes FiberChannel en un mismo controlador y en un mismo cable utilizando los estándares de FCoE (FiberChannelOver Ethernet) | Incluye un adaptador de red convergente (CNA) a 10 GBPS | Cumple |
| | EL equipo debe tener soporte para hacer Boot desde la SAN. | Soporta | Cumple |
| | Debe soportar el uso de adaptadores virtuales de red convergente (CNA) a 10 Gbps, que puedan ser particionados en el | Soporta | Cumple |

Francisco R. Zacarías V.
Técnico

| | | | |
|---|---|---|---|
| | firmware al menos de 4 vNICs o HBAs y que funcione en ambientes virtualizadoso no virtualizados. | | |
| Gestión del servidor | Gestión GRAFICA integrada al servidor que incluya entre otras cosas redirección de KVM, control de velocidad de ventiladores, monitoreo de energía. | Lo incluye | Cumple |
| Administración | Access to server vital product data (VPD) | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Advanced Predictive Failure Analysis (PFA) support | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Automaticnotification and alerts | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Continuous health monitoring and control | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Choice of a dedicated or shared Ethernet connection | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Domain Name System (DNS) server support | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) support | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | E-mail alerts | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Embedded Dynamic System Analysis (DSA) | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Enhanced user authority levels | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Support for Industry-standard interfaces and protocols: IPMI V2.0, CIM, and SNMP | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | OS watchdogs | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Remote configuration through Advanced Settings Utility (ASU) | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Remote firmware updating | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Remotepower control | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Secure web server user interface | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Serial over LAN | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | Server console serial redirection | Funcionalidad incluida | Cumple |
| | User authentication using a secure connection to a Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) server | Funcionalidad incluida | Cumple |

**ITEM 3: Storage**

| | **Especificaciones Requeridas** | **Ofertado** | **Cumple/No Cumple** |
|---|---|---|---|
| Marca | Especificar | IBM | Cumple |
| Modelo | Especificar | Storwize V7000 | Cumple |
| Cantidad | 1 (una) unidad | 1 (una) unidad | Cumple |

Francisco R. Zacarías V.
Técnico

| CONTROLADORA | Requerimientos | | |
|---|---|---|---|
| Tecnología de discos | Serial Attach SCSI (SAS) o SATA | Serial Attach SCSI (SAS) o SATA | Cumple |
| Cantidad de controladoras, mínimo | 2 | 2 | Cumple |
| Modalidad Activo/Activo Simétricas para las controladoras | SI | SI | Cumple |
| Balanceo de carga dinámico entre las controladoras en forma automática | SI | SI | Cumple |
| Memoria cache total, mínimo | 16 GB | 16 GB | Cumple |
| Capacidad de provisionar volúmenes logicos de capacidad mayor a la capacidad fisica del storage | SI | SI | Cumple |
| Batería de backup de cache y/o sistema de protección a disco tipo staging que garantice la escritura a disco de los datos en cache ante un corte de energía. | SI | SI | Cumple |
| Espejado de memoria caché. | SI | SI | Cumple |
| Cantidad mínima de puertos fibre cannel 8 Gbps conectados en forma directa | 8 | 8 | Cumple |
| Soporte Conectividad iSCSI y FCoE | SI | SI | Cumple |
| Debe incluirse el software que permita realizar tiering automático (movimiento de datos entre tecnologías distintas de disco) a nivel de sub lun. La licencia debe tener cobertura para la capacidad máxima del equipo | SI | SI | Cumple |
| Soporte de RAID | RAID 0,1,1+0, 5, 6 implementado totalmente por hardware | RAID 0,1,1+0, 5, 6 implementado totalmente por hardware | Cumple |
| Cantidad de LUNs totales en el storage, mínimo | 2048 | 2048 | Cumple |
| Manejo dinámico de LUNs para permitir variar su tamaño dinámicamente | SI | SI | Cumple |
| Capacidad de migración de datos entre distintos RAID groups que incluya diferentes niveles de RAID y de tecnologías de discos, sin el agregado de licencias adicionales a las de administración básica | SI | SI | Cumple |
| Soporte discos de distintas capacidades y velocidades en el mismo chasis | SI | SI | Cumple |
| Soporte discos SAS y NL SAS y discos de | SI | SI | Cumple |

Francisco R. Zacarías V.
Técnico

| | | | |
|---|---|---|---|
| Estado Solido en el mismo shelf | | | |
| Soporte de discos de distintas capacidades | Especificar | Unidades de disco de 3.5 pulgadas: Disco SAS-NL de 2 TB, 3 TB y 7200 Unidades de disco de 2.5 pulgadas: Disco SAS de 146 GB, 300 GB y 15000 Disco SAS de 300 GB, 600 GB, 900 GB y 10000 Dispositivo SSD E-MLC de 200 GB y 400 GB Disco SAS-NL de 1 TB y 7200 | Cumple |
| Capacidad de actualización en forma no disruptiva. | SI | SI | Cumple |
| Fuentes redundantes. | SI | SI | Cumple |
| IOPS | 40.000 IOPS SPC-1 Mínimo O SUPERIOR | 56.510,85 IOPS SPC-1 | Cumple |
| DISCOS | | | Cumple |
| Tecnología ambiente productivo | SAS | SAS | Cumple |
| Capacidad disco individual ambiente productivo | 450 GB Mínimo | 600 GB | Cumple |
| Velocidad disco individual ambiente productivo | 10.000 rpm | 10.000 rpm | Cumple |
| Capacidad Total disponible para el usuario final en base 2, considerando protección RAID 5 o similar , en grupos de no más de 8 discos | 3 TB | 3 TB | Cumple |
| Capacidad Hot Plug disco individual | SI | SI | Cumple |
| Capacidad de disco de repuesto para todo el almacenamiento. Mínimo 2 discos. (Hot spare Global) | SI | SI | Cumple |
| Capacidad de expansión total RAW de discos SAS en el mismo gabinete, mínimo | 6 TB O SUPERIOR | Expansión a 14 TB | Cumple |
| Cantidad de discos soportados en el mismo modelo, sin necesidad de cambio ni actualización de controladores. mínimo | 240 | 240 | Cumple |
| ADMINISTRACION | | | |
| Capacidad de conexión directa al sistema de almacenamiento sin necesidad de | SI | SI | Cumple |

Francisco R. Zacarías V.
Técnico

| | | | |
|---|---|---|---|
| utilizar la red de datos. | | | |
| Software de administración centralizada y control con interfaz gráfica. | SI | SI | Cumple |
| Herramientas gráficas para medir performance | SI | SI | Cumple |
| Capacidad de expansión dinámica y en línea | SI | SI | Cumple |
| Herramienta gráfica de monitoreo con capacidad para generación de alertas, envío de alertas por mail. | SI | SI | Cumple |
| Herramienta gráfica que permita realizar todas las operaciones de configuración del storage: volúmenes, discos virtuales, dominios, pools, mapeo, lun masking, RAID, etc. | SI | SI | Cumple |
| SOFTWARE | | | Cumple |
| Funcionalidad de replicación local mediante Snapshots y Copias completas manejada internamente con el controlador del sistema de almacenamiento y en forma totalmente independiente de los servidores conectados (documentación, media y licencia para todo el array) | SI | SI | Cumple |
| Funcionalidad de replicación remota completa. La replicación deberá realizarse vía hardware manejado por el controlador del sistema de almacenamiento sin la intervención alguna de los servidores. La replicación deberá realizarse en forma SINCRONICA entre ambos equipos. No debe ser necesario agregar agentes en los servidores y la misma debería ser totalmente transparente para los mismos. La solución debe estar certificada por el fabricante de los equipos. Incluir como informe de precios las licencias de replicación remota, (documentación, media y licencia para todo el array). | SI | SI | Cumple |
| Soporte para software de camino alternativo y balanceo de carga nativo del sistema operativo (MPIO, MPxIO). | SI | SI | Cumple |
| GENERAL | | | |

Francisco R. Zacarías V.
Técnico

| | | | |
|---|---|---|---|
| La falla de algún componente interno no debe impactar en la disponibilidad de datos. | SI | SI | Cumple |
| Provisión de documentación de utilización y administración del sistema de almacenamiento ofertado. | SI | SI | Cumple |

**ITEM 4: Switches para Storage Area Network (SAN)**

| | **Especificaciones Requeridas** | **Ofertado** | **Cumple/No Cumple** |
|---|---|---|---|
| Marca | Especificar | IBM | Cumple |
| Modelo | Especificar | SAN24B-5 | Cumple |
| Fecha de liberación | Especificar | Año 2012 | Cumple |
| Cantidad | 1 (una) unidad | 1 (una) unidad | Cumple |
| CONTROLADORA | | | |
| Switch FC de 24 ports para SAN, 1/2/4/8 Gbps | con 16 ports Activos | con 16 ports Activos | Cumple |
| La ampliación de ports debe ser por licenciamiento, en incrementos de a 8, hasta un máximo de 24 ports | Requerido | SI | Cumple |
| Debe incluir software de administración de Fábrica. | SI | SI | Cumple |
| Los switches deben ser provistos con sus SFP shortwave según la cantidad de ports configurados | SI | SI | Cumple |
| Debe incluir kit de montaje de a.C. | Requerido | Lo incluye | Cumple |