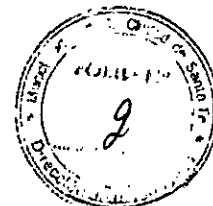




MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA GENERAL

Subsecretaría de Modernización
Dirección de Informática



Ficha Técnica: Dispositivo de Almacenamiento Principal SAN NVMe y switch FC

Especificaciones técnicas dispositivo de almacenamiento tipo 4662 NVMe	
1	Indicar MARCA / Modelo de cada equipamiento/elemento ofertado
2	Procesadores: 2 CPU Intel Ice Lake, Gen 4 PCIe Memoria: 64 Gb. Mínimo
3	Controladoras de RAID con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Controladoras redundantes, al menos en una configuración 1+1 • Soporte de niveles de RAID distribuido 1, 5 y 6 como mínimo. • Al menos 64 GB de memoria caché, mínimo por cada controladora.
4	Capacidad de almacenamiento con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • 12 (doce) o más bahías de unidades de almacenamiento NVMe en el mismo cajón. • Configuración inicial mínima requerida disponible de 130TB Raw y 75Tb efectivos después de configurar un DRAID 6 sin compresión o deduplicación. • Soportar los siguientes medios de almacenamiento en el mismo cajón o en cajones de expansión: <ul style="list-style-type: none"> o Módulos FlashCore de la marca. o Dispositivos estándar SSD o Dispositivos de memoria para almacenamiento. o Unidad de disco SAS HDDs y SSDs • Soportar módulos FlashCore de las siguientes capacidades: 4,8, 9,6, 19,2 y 38,4 TB • Permitir compatibilidad de RAID con: RAID-1, RAID-5 o RAID 6, pudiendo existir cualquier combinación de niveles de RAID en el mismo almacenamiento. • Capacidad mínima efectiva dentro de un único gabinete de 1U de 1,8 PBe. Suponiendo una compresión 3:1 y una deduplicación 2:1 • En caso de Soluciones All-Flash con deduplicación la capacidad en TB solicitada es bruta, sin considerar este aspecto para el cálculo. • Deberá soportar replicación nativa de bloques en la configuración ofertada. • Para soluciones All-Flash: <ul style="list-style-type: none"> o Pools dinámicos. o Compresión y deduplicación inteligentes.

ALEJANDRO TEMPORELLI
Subdirector de Infraestructura y Comunicaciones
Dirección de Informática - Secretario General

Ing. Raúl Tschanz
Director Ejecutivo de Modernización
Subsecretaría de Modernización
Secretaría General

Tel: +54 (342) 4508134
redes@santafeciudad.gov.ar
Salta 2951. 8º Piso - S3000CMK Santa Fe, Argentina - 2025
www.santafeciudad.gov.ar

Abogado PABLO MARSE
DIRECTOR DE ASUNTOS JURÍDICOS
SECRETARÍA DE GOBIERNO



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA GENERAL

Subsecretaría de Modernización
Dirección de Informática

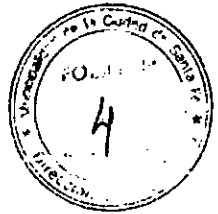


5	<p>Capacidad de conectividad:</p> <ul style="list-style-type: none">• Protocolos soportados: FC, iSCSI, FC-NVMe, NVMe/TCP• Tipo de puerto front-end (como mínimo debe cumplir con 2 de los siguientes ítems) 32 Gb FC/FC-NVMe 64 Gb FC 10/25 Gbit/s Ethernet SFP/SFP28 12 Gb SAS <p><u>Conectividad requerida:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 2(dos) Puertos Ethernet de 10 Gbps por controladora que puedan emplearse para conexiones de host, utilizando iSCSI o NVMe/TCP• 1 (un) Adaptador de Fiber Channel de 4 puertos (32 Gb/s), PCI Express (PCIe) de 4.ª generación por controladora para conectar a los switch's de FibreChannel.• La solución debe incluir los cables de conexión a los Switch's FC, módulos FC, módulos SFP+ y patchcord de fibra óptica necesarios.
6	Deberá contar con mecanismos para proteger y preservar la información residente en la memoria caché en caso de falla de alimentación eléctrica.
7	Deberá proveerse software de administración y diagnóstico del sistema de almacenamiento, con entorno gráfico administrable desde web mediante protocolos de acceso seguro. En caso que no sea posible gestionar la totalidad de las funcionalidades por interfaz web, se deberán proveer los medios (software, equipamiento, etc.), para poder gestionar el sistema.
8	El sistema deberá ser compatible como mínimo con los siguientes sistemas operativos: <ul style="list-style-type: none">• Microsoft Windows• VMware ESXi
9	Deberá contar con software con licencias ilimitadas y perpetuas para la totalidad de los componentes de la unidad, de manera tal que sea posible implementar los siguientes servicios: <ul style="list-style-type: none">• Copias instantáneas de volumen a nivel de LUN.• Replicación asincrónica de las unidades de almacenamiento a nivel de LUN.• Soporte de aprovisionamiento virtual para aplicaciones que necesitan crecer de forma dinámica para que utilizan sólo el espacio de almacenamiento que realmente necesitan.• Deberá proveer los medios para tener estadísticas gráficas en el corto y largo plazo de IOPS y tasa de transferencia de datos.
10	Deberá proveerse de kit de raqueo correspondiente para la instalación del equipo en un gabinete estándar de 19", estando a cargo del proveedor las tareas y elementos necesarios para la instalación.



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA GENERAL

Subsecretaría de Modernización
Dirección de Informática

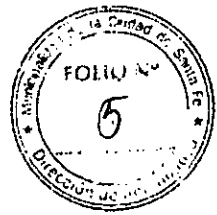


11	<p>Alimentación: Para redundancia, el gabinete del dispositivo de almacenamiento deberá tener dos fuentes de alimentación de 1500 W que proporcionan energía al sistema. Si alguna de las fuentes, el sistema puede seguir ejecutándose sin interrupciones. Las fuentes se pueden conectar a un suministro de CA de 240 VAC (línea alta).</p>
12	<p>Deberán suministrarse manuales de hardware para el usuario y cualquier documentación que el fabricante suministre para el mejor aprovechamiento del equipo.</p>
13	<p>Estará a cargo del proveedor la instalación y configuración del hardware y software solicitados en los puntos anteriores. A continuación, se detalla de manera no taxativa las tareas solicitadas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Creación de una LUN.• Asociación de una LUN a un servidor.• Copia Instantánea de una LUN.• Ampliación en caliente del tamaño de una LUN.• Verificación de las velocidades óptimas de transferencia y parámetros de rendimiento.• Recuperación ante desastres. Pasos a seguir ante la caída del Storage.• Análisis de estadísticas de operación y diagnóstico de problemas. <p>Conjuntamente se deberá realizar una transferencia de conocimiento sobre las tareas efectuadas al personal designado y deberá entregarse documentación detallada de la configuración de la solución, arquitectura y consideraciones adicionales de ser requeridas.</p>
14	<p>Alcances de garantía:</p> <ul style="list-style-type: none">• Garantía mínima de hardware: treinta y seis (36) meses.• Soporte técnico virtual y presencial mínimo de treinta y seis (36) meses.• Servicio de reparación por personal calificado y reemplazo de las partes que se encuentren defectuosas por repuestos originales.• La reparación de los equipos debe ser ejecutada a satisfacción del CLIENTE, en el lugar donde estos se encuentren instalados.• El Contratista contará con un centro de atención de llamadas de reparación o asistencia técnica que asegure al CLIENTE que se encuentra en condiciones de cumplir con lo estipulado.• La manipulación de los equipos, como cambio de partes y componentes, no elimina la garantía vigente.
<p>Especificaciones técnicas Switch FC tipo 7D8PCTO3WW - BLAE</p>	
15	<p>Marca del Equipo:</p>



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA GENERAL

Subsecretaría de Modernización
Dirección de Informática




16	<p>Atributos de los puertos:</p> <p>24 Puertos físicos SFP+ FC. La cantidad de puertos activados dependerá del modelo y la posibilidad de ampliar con licencias adicionales.</p> <p>16 - Puertos activos licenciados, con 16 Transceptores SFP+ FC de 32 Gb: detección automática de 32/16/8 Gbps.</p>
17	<p>Puertos de gestión:</p> <p>1 Puerto de administración Ethernet 10/100/1000 Mb de detección automática.</p> <p>1 Puerto RS2323 - RJ45</p> <p>1 Puerto USB (para almacenamiento adicional de archivos de firmware/registro/configuración)</p>
18	<p>Interfaces de gestión:</p> <p>GUI web (herramientas web); interfaz de línea de comandos (CLI); SMI-S; SNMP; API REST. Portal de gestión y vista global opcional.</p>
19	<p>Performance:</p> <p>Arquitectura sin bloqueos con reenvío de tráfico a velocidad de cable:</p> <p>4GFC: Velocidad de línea de 4,25 Gbit/s, dúplex completo</p> <p>8GFC: Velocidad de línea de 8,5 Gbit/s, dúplex completo</p> <p>16GFC: Velocidad de línea de 14,025 Gbit/s, dúplex completo</p> <p>32GFC: Velocidad de línea de 28,05 Gbit/s, dúplex completo</p> <p>Rendimiento agregado: 768 Gbps</p> <p>Latencia de conmutación local de hasta 0,9 μs</p>
20	<p>Características de Seguridad:</p> <p>Capa de sockets seguros (SSL); Secure Shell (SSH); Copia segura (SCP); FTP seguro (SFTP); seguridad a nivel de usuario, control de acceso basado en roles (RBAC); autenticación LDAP, RADIUS y TACACS+; listas de control de acceso (ACL).</p>
21	<p>Chasis:</p> <p>429 x 307 x 43 mm (An. x Prof. x Alt.), Kit de montaje en rack de 1U incluido.</p>

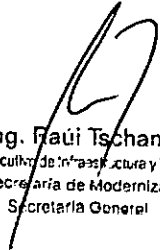


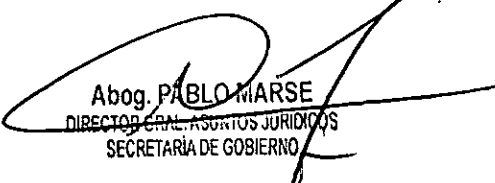
MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
SECRETARÍA GENERAL

Subsecretaría de Modernización
Dirección de Informática

22	<p>Garantía:</p> <p>Garantía no transferible de por vida, unidad reemplazable por el cliente con entrega de piezas el siguiente día hábil de 7 a 13hs.</p>
<p>Otras especificaciones:</p>	
23	<p>Cotización</p> <p>Se autoriza la cotización en u\$s (Dolares Norteamericanos). A efectos de la comparación de las ofertas, se considerará el tipo de cambio vendedor del Banco Nación del día anterior a la fecha de apertura de la Licitación.</p> <p>Forma de Pago</p> <p>A 60 días corridos según pliego. Se considerará el tipo de cambio vendedor del Banco Nación del día anterior a la fecha de recepción.</p>
24	<p>Entrega:</p> <p>Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada (nuevos y sin uso significa que el organismo será el primer usuario de los equipos desde que estos salieron de la fábrica).</p> <p>Lugar de Entrega del Equipamiento: Dirección de Informática – Salta 2951 – 8vo. Piso</p> <p>Plazo de entrega: máximo 30 días corridos</p>
25	<p>Observación:</p> <p>En los elementos solicitados la mención de marcas o tipo es al solo efecto de señalar las características generales del objeto pedido.</p> <p>En todos los casos y sin excepción el oferente deberá presentar la descripción técnica del producto ofrecido, detallando marca y modelo de cada uno de sus componentes, de modo de poder realizar una mejor evaluación global de la oferta.</p>


ALEJANDRO TEMPORELLI
Subdirector de Informática y Comunicaciones
Dirección de Informática - Secretario General


Ing. Faúli Tschanz
Director Ejecutivo de Infraestructura y Tecnología
Subsecretaría de Modernización
Secretaría General


Abog. PABLO MARSE
DIRECTOR GENERAL ASUNTOS JURÍDICOS
SECRETARÍA DE GOBIERNO