PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO EN RED (NAS)

1. Introducción

Actualmente, el Ayuntamiento de Tarragona tiene aproximadamente 1.500 usuarios y 130 servidores que acceden a diferentes servidores de ficheros ubicados en una cabina de almacenamiento en red del modelo Dell EMC Unity 350F. Esta cabina ha cumplido su ciclo de vida y ha llegado al final del apoyo de su fabricante, y por lo tanto hay que sustituirla.

2. Objeto

Contratación del suministro de equipamiento y servicios de instalación, configuración y puesta en marcha de un sistema de almacenamiento en red (NAS) con arquitectura de clúster activo/activo distribuido geográficamente, con el objetivo de garantizar la alta disponibilidad y continuidad del servicio para los datos del Ayuntamiento de Tarragona.

3. Requisitos técnicos

3.1 Solución requerida

Habrá que suministrar dos cabinas de almacenamiento en red (NAS) idénticas que se configurarán en una solución basada en un clúster **activo/activo** con dos nodos ubicados en dos centros de datos separados por 2,5 km de distancia y conectados mediante fibra óptica propia a velocidad de 2x25Gbps.

Cada cabina debe disponer de doble controladora para disponer de alta disponibilidad y el sistema debe permitir la replicación síncrona en tiempo real entre nodos.

3.2 Almacenamiento

Cada una de las dos cabinas debe estar equipada, como mínimo, con 16 discos NVMe SSD de 15,3TB. La capacidad neta, sin aplicar mecanismos de compresión o de-duplicación para el conjunto del clúster debe ser 120TB netos. Tiene que cumplir los requisitos siguientes:

- Doble controladora para cada una de las cabinas.
- Capacidad de escalar en número de controladoras.
- Discos exclusivamente del tipo All-Flash (estado sólido).

Plaça de la Font, 1 • 43003 TARRAGONA • Tel. 977 29 61 00 • NIF P-4315000-B • www.tarragona.cat

- Tecnología NVMe de extremo a extremo.
- Soporte para RAID (nivel 0, 1, 5 y 6) o equivalente.
- Compatibilidad con protocolos NAS (**NFS v3/v4, CIFS/SMB y S3**) y SAN (**FC, FCoE, iSCSI**).
- Capacidad para definir varios servidores de ficheros y volúmenes.
- Capacidad para integrar los servidores de ficheros CIFS con Active Directory de Microsoft.
- Capacidad para establecer cuotas a los sistemas de ficheros para las carpetas compartidas (*shares*).
- Capacidades de compresión y de-duplicación de los datos, tanto in-line como off-line.
- Discos reemplazables en caliente.
- Tiering: Capacidad de hacer re-alojamiento de los datos según su utilización.

3.3 Conectividad

La solución propuesta debe incluir todos los elementos hardware y de cableado necesarios para interconectar las controladoras y las dos cabinas en una solución activo-activo con réplica síncrona entre los dos centros de datos que alojarán los equipos.

La solución presentada debe disponer de los siguientes puertos para la conexión de la cabina a la red corporativa:

- 16 puertos 10GbE/25GbE SFP+ (4 por cada controladora).

Posibilidad de compatibilidad con el software de copias Commvault a través del protocolo NDMP.

3.4 Alta disponibilidad y seguridad

Se requieren las características y funcionalidades que se detallan a continuación:

- Las cabinas, al tener doble controladora, tendrán la capacidad de realizar actualización del sistema y parada por mantenimiento sin ningún tipo de pérdida de Servicio.
- Redundancia de fuentes de alimentación y ventiladores reemplazables en caliente.
- Capacidad de replicación de los datos de manera síncrona y asíncrona entre las dos cabinas para los datos almacenados, independientemente del protocolo de acceso.
- Capacidad para realizar *snapshots* inmutables.
- Integración con el sistema de copias de seguridad corporativo (Commvault).
- Cifrado en reposo de la información contenida en los discos.
- Capacidad para hacer sistemas de ficheros inmutables (WORM).
- Recuperación ante desastres con un punto objetivo de recuperación (RPO)=0 y un tiempo objetivo de recuperación (RTO)=0.

Plaça de la Font, 1 • 43003 TARRAGONA • Tel. 977 29 61 00 • NIF P-4315000-B • www.tarragona.cat

- Además, en caso de quiebra debe disponer de la capacidad de hacer balanceo automático entre nodos (failover). Esto debe hacerse de forma transparente a los clientes, manteniendo las direcciones IP de acceso, nombres de los directorios compartidos etc.

3.5 Protección contra software malicioso de tipo *ransomware*

La solución presentada debe incorporar la funcionalidad de detección de software malicioso del tipo *ransomware* para los datos almacenados en cualquiera de los sistemas de ficheros NFS y/o SMB que se configuren, **y la licencia necesaria para cubrir toda la capacidad de la cabina,** permitiendo seleccionar los directorios compartidos o volúmenes sobre los que se aplica la protección.

Además de la detección, debe permitir generar alertas vía correo electrónico para los administradores de sistemas. También debe ser capaz de realizar de forma automática una instantánea de la información afectada tan pronto como se detecte el inicio de un posible proceso de cifrado, con el fin de preservar una copia de la información antes de que el *ransomware* la deje inservible. Este sistema debe ser ofrecido de forma nativa por el fabricante de la propia cabina de almacenamiento, y no depender de herramientas de terceros.

3.5 Gestión y monitorización

El sistema de almacenamiento en red debe disponer de una consola de gestión centralizada accesible vía web así como por línea de pedidos (CLI).

La oferta debe incluir las licencias del fabricante necesarias para administrar la totalidad de las funcionalidades y de la capacidad instalada.

Además, debe soportar los protocolos SNMP, Syslog, y generar alertas por correo electrónico.

También debe permitir la monitorización (entorno web al cloud del fabricante) en tiempo real y la notificación automática de errores en el centro de soporte del fabricante.

4. Servicios incluidos

La oferta debe incluir, además del suministro y transporte del material, lo siguiente:

- La instalación y configuración completa de las cabinas en cada uno de los dos centros de datos (Plaça de la Font y Guardia Urbana).
- Actualización del firmware, en la última versión estable disponible.
- Parametrización inicial, conexión a la red, interconexión de las controladoras y comprobaciones necesarias.
- La migración de todos los sistemas de ficheros contenidos en la cabina actual respetando la nomenclatura y permisos de los mismos.

Plaça de la Font, 1 • 43003 TARRAGONA • Tel. 977 29 61 00 • NIF P-4315000-B • www.tarragona.cat

- Replicación de las cuotas ya establecidas en los sistemas de ficheros del entorno actual (Dell EMC Unity 350F).
- Configuración de la política *de snapshots* (instantáneas) de acuerdo a las indicaciones del Servicio TIC.
- Bolsa de horas de soporte técnico (**25h. anuales**) para posibles incidencias, actualizaciones de firmware, etc.
- Habrá que presentar un plan de formación para el personal técnico del Ayuntamiento que permita a los técnicos municipales gestionar el sistema y conocer la configuración detallada del sistema instalado. Además, habrá que documentar la configuración del sistema implantada.

La entrega e instalación física será in-situ en los dos centros de proceso de datos (CPD) lugar previstos en este pliego en horario de lunes a viernes de 08.00h a las 15.00h.

Para realizar los trabajos de migración de los datos, quizás que sea necesario hacer alguna intervención algún día por la tarde.

5. Apoyo técnico

El sistema de almacenamiento debe disponer de soporte técnico y mantenimiento directo del fabricante durante un mínimo de **3 años**, con tiempo de respuesta máximo de **4 horas laborables.** Asimismo, el soporte será de 24 horas al día los 7 días a la semana, debido a la criticidad del sistema.

Además, el proveedor, deberá ofrecer una bolsa de horas de **25 horas anuales** para apoyar posibles actualizaciones de software, firmware, o cambios de configuración que requieran soporte a petición del Servicio TIC.

Una vez recepcionado el objeto del contrato, se iniciará la garantía del mismo que debe incluir:

- Apoyo técnico y mantenimiento directo del fabricante durante un mínimo de 3 años, con tiempo de respuesta máximo de 4 horas laborables. Asimismo, el soporte será de 24 horas al día los 7 días a la semana, debido a la criticidad del sistema.
- Asistencia técnica especializada para la solución de dudas o para realizar actualizaciones de firmware, con un mínimo de 25 horas anuales durante la duración de la garantía y soporte técnico.

6. Confidencialidad

La empresa adjudicataria queda expresamente obligada a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente las de carácter personal, que no podrá

Plaça de la Font, 1 • 43003 TARRAGONA • Tel. 977 29 61 00 • NIF P-4315000-B • www.tarragona.cat

copiar o utilizar con una finalidad distinta a la que figura en este pliego, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.

La empresa adjudicataria quedará obligada a la no difusión de ningún tipo de código de acceso o cualquier otro tipo de información que pueda facilitar la entrada a los sistemas del Ayuntamiento, así como a no hacer un uso incorrecto de los permisos y privilegios que se concedan a su personal para la ejecución de este contrato.

Tarragona, a fecha de firma,

Plaça de la Font, 1 • 43003 TARRAGONA • Tel. 977 29 61 00 • NIF P-4315000-B • www.tarragona.cat