

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL

"SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA VIRTUALIZACIÓN DEL ALMACENAMIENTO DE LA UNED"

ÍNDICE

1)	INTRODUCCIÓN	2
2)	OBJETO DEL CONTRATO	2
3)	DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA A ADQUIRIR	4
4)	INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN	5
5)	PLAN DE PRUEBAS	5
6)	FORMACIÓN	6
7)	MANTENIMIENTO HARDWARE	6
8)	MANTENIMIENTO (Acuerdos de Nivel de Servicio)	7
9)	SOPORTE DE FABRICANTE	8
10)	SOPORTE SOFTWARE Y LICENCIAS	8
11)	REGISTRO DE INCIDENCIAS	8
12)	INFRAESTRUCTURA HARDWARE Y SOFTWARE	9

1) INTRODUCCIÓN

La UNED ha establecido la estrategia de que las adquisiciones que realiza deberán ir enfocadas a aportar flexibilidad en el crecimiento de las infraestructuras, disminución de costes de mantenimiento y facilidades de gestión. Por ello en un primer lugar se abordó la virtualización de los servidores, cumpliendo con amplitud los objetivos propuestos.

En una segunda fase de esta estrategia se amplía a la adquisición de infraestructura hardware que permita la virtualización del almacenamiento. Y con este fin se publica este pliego, donde se recogen las características técnicas que debe tener la infraestructura hardware de virtualización del almacenamiento a contratar.

La criticidad de las cabinas a virtualizar es muy alta, en ellas se encuentra almacenada toda la información de la UNED, siendo clave estos equipos en la arquitectura de almacenamiento de la misma.

Este equipamiento, debe cumplir con elevados requisitos de disponibilidad, debe tener un mantenimiento que cubra las incidencias y averías, y además se debe conseguir que, en caso de avería, los equipos sean reparados en un tiempo fijo y preestablecido.

2) OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente pliego es, por tanto, definir las características técnicas del **SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA VIRTUALIZACIÓN DEL ALMACENAMIENTO DE LA UNED**. En el presente contrato se incluirá, además, el mantenimiento durante tres años, que se deberá ser contratado con el fabricante.

Por lo tanto, el adjudicatario deberá suministrar, instalar, configurar y mantener durante tres años, la infraestructura adquirida por la UNED.

REQUERIMIENTOS DEL EQUIPAMIENTO

El equipamiento a suministrar deberá constituir un entorno para montar un cluster de virtualización de almacenamiento, con posibilidad de ser distribuido en un futuro en dos CPDs, facilitando la movilidad de datos y cargas, la gestión, fiabilidad, disponibilidad continuidad y seguridad de los sistemas de almacenamiento.

La solución será capaz de aportar alta disponibilidad y contingencia (sin impacto en el servicio y de forma transparente para los servidores) en el acceso de los servidores al almacenamiento, como mínimo en los siguientes casos:

- Pérdida de un camino físico a la SAN desde un servidor.
- Pérdida de un camino físico a la SAN desde el sistema de virtualización y/o cabina de almacenamiento.
- Caída de un fabric de la SAN.
- Caída de algún nodo del sistema de virtualización y/o nodo/controladora de la cabina de almacenamiento.
- Caída de una cabina de almacenamiento
- Caída de un CPD completo (en el futuro cuando se disponga de un segundo CPD)

Algunas de las capacidades de la arquitectura propuesta deben disponer:

- Virtualizar cabinas heterogéneas conformando un pool de recursos de almacenamiento único, distribuido y asignable, bajo una consola central de gestión.
- Presentar a los sistemas operativos volúmenes lógicos distribuidos con doble copia física a dos cabinas
- Ofrecer simultáneamente volúmenes de distinto tier a un mismo sistema, en base a un catálogo y poder cambiarlo bajo demanda, por ejemplo, acelerar mediante la migración a flash un sistema que trabaja 2 días al mes, o en un momento de pico.
- Ofrecer los siguientes servicios que antiguamente asumían las cabinas:
 - Thin Provisioning.
 - Movimiento automático de bloques más accedidos a disco flash (easytier).
 - Compresión de datos in-line.
 - Migración de datos entre pooles (tiers).
 - Volume mirroring (doble copia síncrona a dos cabinas).
 - Integración con VMWare y el backup (ya no hay que integrar cada servicio con cada cabina).
- El sistema debe poder virtualizar sistemas de almacenamiento externo de heterogéneos pudiendo virtualizar hasta varios PB de datos virtualizados
- Posibilidad de comprimir datos valorándose la inclusión de hardware adicional para no afectar al rendimiento (aceleradores de compresión y memoria) destinados a que los procesos de compresión no afecten al rendimiento del sistema para poder ser utilizados en los datos de producción.
- Posibilidad ampliar el entorno de alta disponibilidad añadiendo nuevos nodos de virtualización.
- Imprescindible disponer de características como Thin-provisioning y Tiering de datos entre distintos tipos de discos (SSD, SAS y NL-SAS)
- Posibilidad de realizar migración de datos entre pooles (tiers) y Volume mirroring (doble copia síncrona a dos cabinas).

- Integración con VMWare
- Ratio de disponibilidad de 99,999%
- Mecanismos de multipathing nativos de SO o solución de multipath de fabricante para dotar a los servidores de caminos redundantes al almacenamiento y que las dos tarjetas de fibra de cada servidor sean capaces de trabajar en paralelo sobre la misma LUN.
- Soporte Remoto: la solución deberá estar monitorizada 24x7 por el fabricante. Para ello, deberá de implementar mecanismos de "llamada a casa", que permitan al fabricante actuar de forma inmediata ante errores o fallos en la infraestructura de almacenamiento

3) DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA A ADQUIRIR

Se requiere el suministro de **CUATRO nodos hardware** de un sistema virtualizador de almacenamiento. Todos y cada uno de ellos debe tener las siguientes características:

- 2 procesadores de 8 Cores E5-2650v2 con tecnología x86 de 64 bits.
- 64 GB caché.
- Dos aceleradores de compresión basados en tecnología Intel QuickAssist
- Al menos 8 puertos FC 8Gbps con posibilidad de ampliación a puertos adicionales mediante FC 8Gbps o iSCSI/FCoE 10Gbps.
- Soporte y licenciamiento para virtualizar, a través de este sistema, el almacenamiento existente.
- Soporte y licenciamiento para virtualizar al menos **400TB**.
- Posibilidad para virtualizar total o parcialmente las cabinas y que el proceso sea reversible.
- Soporte y licenciamiento para comprimir de forma On-Line al menos **100TB netos de datos**.
- Debe disponer de mecanismos de failover automático.
- Debe permitir virtualizar un entorno existente sin tener que formatear los datos y hacer migraciones de datos entre cabinas de diferentes fabricantes.
- Debe permitir su colocación en un rack estándar.
- Debe disponer de protocolo FCoE
- Debe disponer de protocolo iSCSI
- Debe disponer de software de multipath nativo
- Debe poder monitorizar datos de rendimiento en tiempo real
- Las licencias de software del virtualizador deben ser reutilizables al renovar los motores de virtualización
- La tecnología de virtualización debe tener una antigüedad en el fabricante de al menos 3 años.

4) INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN

La instalación, configuración y puesta en servicio de la solución se divide en dos fases:

Fase de implantación: Comprende la instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos adquiridos, así como la realización de las pruebas de aceptación pertinentes. Esta fase comprenderá el período entre la adjudicación del contrato y la fecha fin del plazo de entrega especificado en el apartado correspondiente.

Fase de Operación: Comprende el período posterior a la implantación, una vez que la solución entra en operación y comienza a prestar el servicio. Asimismo, incluye el mantenimiento, la gestión, detección y resolución de incidencias y actualización.

Para la primera fase, las ofertas deberán incluir un Plan de Actuación para la implantación y puesta en marcha de las infraestructuras ofertadas, incluyendo una previsión de calendario, que debe llevarse a cabo de modo que el servicio global de la UNED no se vea afectado, conforme se vaya poniendo en marcha la nueva infraestructura.

Adicionalmente, las ofertas deben incluir también una descripción del equipo de trabajo permanentemente dedicado al proyecto durante la fase de implantación, así como una cuantificación del volumen de recursos humanos que se dedicaran a la puesta en marcha.

Todos los trabajos de puesta en marcha se acordarán con la UNED para garantizar que su incidencia en el servicio es mínima y cumple los mínimos de servicio definidos por la UNED.

5) PLAN DE PRUEBAS

La oferta incluirá un Plan de Pruebas para verificar el correcto funcionamiento de la solución implantada.

Estas pruebas deberán estar consensuadas con la UNED y cubrirán como mínimo los siguientes aspectos:

- Respuesta de los equipos ante la caída de uno de ellos.
- Obtención de informes de rendimiento.
- Obtención de medidas de indisponibilidad.

6) FORMACIÓN

Los licitantes deberán incluir en sus ofertas la formación específica en las soluciones ofertadas. Dicha formación estará destinada a dotar al personal de mantenimiento y gestión de la UNED de los conocimientos necesarios para dar soporte de primer nivel en la explotación de la arquitectura.

La formación se realizará en las instalaciones a definir por la UNED y será impartida a un grupo de 3 personas. El número total de horas de formación será de 24 horas.

La formación no será un mero traspaso de conocimiento de lo instalado y configurado, sino una formación no reglada que permita al personal técnico de la UNED realizar la gestión y administración del nuevo equipamiento. Se entregarán manuales de la formación.

La empresa adjudicataria deberá expedir un certificado nominal a cada una de las personas de la UNED a las que se dará la formación, en dicho certificado deberá incluir la siguiente información:

Módulo impartido y contenido del módulo.
Número de horas impartidas.

7) MANTENIMIENTO HARDWARE

El adjudicatario deberá prestar el servicio según las siguientes características:

Deberá contratar el soporte con el fabricante (**3 años**), y además de este soporte proporcionado por el fabricante, deben contemplarse los siguientes trabajos de soporte para resolución de incidencias de la UNED:

Servicios de Soporte Telefónico y Soporte In-Situ, para resoluciones que no puedan ser llevadas a cabo vía telefónica, con 24 horas de tiempo de resolución.

Si fuese necesario escalar una incidencia al fabricante, el prestador del servicio se encargará de gestionar dicha incidencia en nombre de la UNED.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en la reparación de averías o funcionamientos defectuosos, reparando o reemplazando, si fuera necesario, los componentes o elementos afectados, e incluye mano de obra, repuestos, transporte, y todos aquellos costes que conlleve la ejecución del servicio en las condiciones referidas en el presente pliego.

El adjudicatario utilizará repuestos originales, actualizados tecnológicamente a la última versión y actualizables para versiones futuras de Software que el fabricante libere debido a un bug del firmware del equipo afectado. El adjudicatario realizará dentro del servicio el cambio del software, que haya liberado el fabricante para resolver el problema.

Una vez iniciada la acción correctiva para la resolución de una avería, se continuará de forma ininterrumpida hasta su total resolución, siendo los tiempos de resolución inferiores a 24 horas.

El adjudicatario se obliga, en caso de no cumplir con los tiempos de resolución establecidos, a sustituir el equipo averiado por otro de, al menos, prestaciones iguales o superiores, así como a efectuar la carga de software y los procedimientos necesarios para devolver el equipo a su situación inicial antes de la avería, sin que ello suponga merma en las prestaciones o coste adicional alguno para la UNED.

8) MANTENIMIENTO (Acuerdos de Nivel de Servicio)

El adjudicatario deberá prestar servicio de mantenimiento de 3 años, contratado con el fabricante.

Se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

Cobertura Horaria: Franja Horaria en la que son de aplicación los Servicios ofrecidos por el adjudicatario y en la que existe el compromiso de cumplimiento de los niveles de calidad comprometidos.

Tiempo de respuesta: Entendiéndose como el tiempo transcurrido desde la notificación de la incidencia hasta que un técnico del adjudicatario se pone en contacto con la persona designada por la UNED para realizar un primer diagnóstico y una estimación del plazo necesario para el restablecimiento del servicio.

Tiempo de presencia in-situ: Periodo de tiempo transcurrido desde el diagnóstico en remoto de la incidencia, donde se determina la necesidad de intervenir físicamente en el sistema objeto de la avería, hasta que un técnico del adjudicatario se persona en las dependencias de la UNED para resolver in-situ la incidencia notificada.

Tiempo de resolución: Entendiéndose como el tiempo transcurrido desde la notificación de la incidencia hasta que un técnico del adjudicatario se persona en las dependencias de la UNED para resolver in-situ la avería notificada.

Se establece el siguiente nivel de servicio:

Modalidad de Servicio	Cobertura	Tiempos de Presencia in situ /Tiempo de resolución
8x5	Lunes a Viernes de 09:00 a 18:00	24 horas

9) SOPORTE DE FABRICANTE

Los equipos contratados tendrán una garantía de fabricante de 3 años, y con un SLA de resolución adaptado a los indicados para el servicio. Será obligatoria su contratación por parte del adjudicatario.

10) SOPORTE SOFTWARE Y LICENCIAS

Incluye mantenimiento de las Licencias de Uso de las nuevas versiones de los productos software instalados en los equipos identificados en el presente pliego, consistente en la cesión del derecho de uso de las nuevas versiones que libere el fabricante en el periodo de ejecución del servicio, incluyendo el alquiler de licencias.

Se dispondrá de Soporte telefónico y a través de medios telemáticos, especializado en la diagnosis y resolución de problemas de software así como en el asesoramiento adecuado en el uso de los productos. Asimismo incluye la asistencia "in situ" si por la complejidad del problema así se requiriese, siendo los tiempos de respuesta y de resolución exigidos los detallados para mantenimiento correctivo.

11) REGISTRO DE INCIDENCIAS

La UNED podrá realizar el registro de incidencias por teléfono (horario oficina), teléfono de guardia (fuera de horario de oficina) o correo electrónico.

El adjudicatario deberá ser el único punto de contacto para la UNED de cualquier incidencia, siendo el encargado de escalar las mismas al fabricante si fuera necesario.

La supervisión, coordinación y control del servicio será realizada por un Gestor del Servicio, el cual será el interlocutor único para asuntos derivados de la gestión del servicio.

12)INFRAESTRUCTURA HARDWARE Y SOFTWARE

En el sobre 1 el licitante deberá presentar una oferta técnica, donde deberá detallar TODOS Y CADA UNO DE LOS PUNTOS que se especifican en el presente pliego de prescripciones técnicas, de la infraestructura hardware y software que propone.

Siguiendo el modelo:

FABRICANTE:

PART NUMBER	DESCRIPCIÓN	Cantidad
XXX-XXX	Descripción Item	

Detallará los ítems especificando: fabricante, descripción del ítem y cantidad propuesta, incluyendo también como un ítem más, el mantenimiento a tres años.

Serán eliminadas todas las ofertas que no cumplan alguno de los puntos que se especifican en el pliego técnico, ya sea por incumplimiento del mismo o porque no se ha detallado convenientemente en la propia oferta.

Se deberá tener en cuenta que el licitante está obligado a que su arquitectura ofertada cumpla todos los requisitos funcionales descritos en este pliego.

Por lo que, si hay algún ítem que fuera necesario para cumplir los requisitos, y este no se encuentra detallado en la tabla de "Infraestructura Hardware y Software", el licitante estará obligado a su suministro sin coste añadido para la UNED.

Madrid, 16 de noviembre de 2015
El Rector, PD (Resolución de 3/3/2015 - BOE 13/3/2015)
EL VICERRECTOR DE MEDIOS Y TECNOLOGÍA

Fdo.: Joaquín Aranda Almansa

