

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO EN RÉPLICA PARA LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

OBJETO:

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO EN RED CON RÉPLICA DEL MISMO PARA POSTERIOR UBICACIÓN EN SALA DE ORDENADORES DE RESPALDO.

DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1.- Situación Actual

Actualmente la Universidad de Cantabria dispone de una cabina de almacenamiento, tipo SAN, con tecnología de canal de fibra de las siguientes características:

HP Enterprise Virtual Array 5000 (*)

Doble Controladora. Cuatro bandejas de discos.

Capacidad Total: 5.526,69 GB netos, distribuidos en 42 discos FC 72 GB y 14 discos SATA 240 GB.

Para sus gestión se dispone de un HP SAN Appliance v2.(*)

Como elementos de conexión se dispone de dos switches Fiber Channel 2 Gb, 16 puertos (*)

A la SAN están conectados 11 servidores mediante tarjetas HBA de 2 Gb/s (modelos Emulex LP8000, Emulex LP9802, Emulex LPe1150-E y Qlogic QLA2342), una librería de cintas (modelo HP MSL6030 conectada mediante un HP NSR E1200-160) y un servidor de copias de seguridad así como el SAN Appliance y las controladoras del sistema de almacenamiento.

Se dispone de un HP NSR e12000-320 4Gb FC para la conexión futura de la librería a switches FC de 4Gb.

Los servidores que están actualmente conectados a la SAN son:

1 Cluster de dos nodos Exchange 2003

1 Cluster de dos nodos SQL 2005

1 Cluster de dos nodos Ficheros Win2003 SP1

1 Servidor Web Win2003 SP1

2 Servidores Oracle sobre Red Hat ES Linux (independientes)

1 Servidor de Aplicaciones propietarias sobre Red Hat ES Linux

1 Servidor Informix sobre Red Hat ES Linux

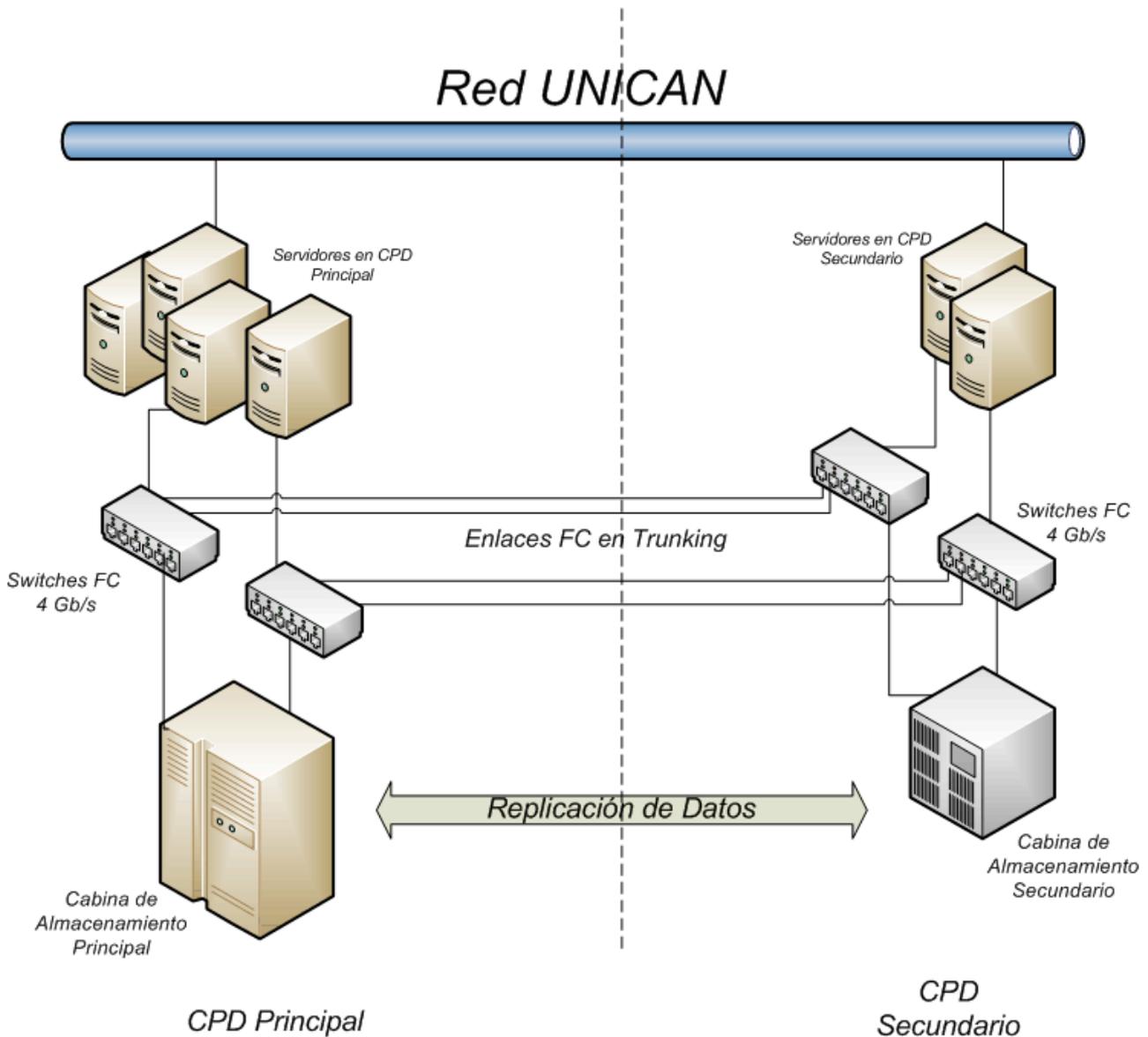
Las copias de seguridad de los datos de la SAN se realizan directamente a cinta mediante la librería MSL6030 y HP Data Protector 6.0.

Ni los servidores, ni la librería actual se sustituyen ni son objeto de este concurso.

(*)= Material susceptible de recompra.

2.- Esquema Global del equipamiento solicitado.

El siguiente esquema recoge el diagrama lógico de la solución de dos cabinas en réplica solicitadas:



Ambos CPDs se sitúan dentro del Campus de la Llamas de la Universidad de Cantabria, siendo la distancia por fibra óptica entre ambos de entre 400 y 1.000 m. La conectividad de fibra óptica mediante fibras monomodo entre ambas instalaciones corre a cargo de la Universidad de Cantabria y no se solicita en este pliego.

3.- Descripción del equipamiento y servicios mínimos solicitados

Los siguientes son los equipamientos y servicios mínimos imprescindibles que deben contemplar las ofertas:

Cabina de Almacenamiento Principal

La cabina de almacenamiento del CPD principal deberá reunir al menos las siguientes características:

- Dos controladores de canal de fibra con conexión FC a hosts de 4 Gb/s, configurables como Activa- Activa o como Activas de 2 vías.
- Cada controladora de canal de fibra tiene que disponer de una caché mínima de 4 GB (total de la cabina 8 GB). La caché estará protegida por baterías.
- Los caminos entre los servidores y los discos deben ser completamente de al menos 4 Gb/s y tener soporte multipath para los SO indicados más adelante.
- Todos los elementos críticos deben ser redundantes:
 - o Controladoras
 - o Conexiones entre controladoras y bastidores de discos
 - o Ventilación y alimentación
- Capacidad de actualizar todos los elementos activos y el firmware del sistema en caliente
- Capacidad de dar servicio, en una red SAN, hasta al menos 256 servidores.
- Se deberá garantizar su compatibilidad con Windows 2003 Server, Windows 2008 Server, VMWare, Linux RedHat ES e IBM AIX, incluido el soporte multipath.
- Posibilidad de, con o sin elementos adicionales (no se solicitan en los requisitos mínimos), tener conectividad a la cabina mediante iSCSI, con gestión integrada a la de FC.
- Almacenamiento: 36 discos SCSI con conexión FC de 15.000 rpm de 300 GB distribuidos en al menos tres bastidores de discos.
- Los discos deben ser intercambiables en caliente.
- La capacidad de almacenamiento ha de mostrarse al entorno de gestión de la cabina de forma virtualizada, siendo posible la creación flexible de volúmenes sin necesidad de asignar discos físicos concretos a cada volumen.
- Se requiere capacidad de hacer crecer o decrecer los volúmenes en caliente.
- Se han de poder definir múltiples discos de reserva.
- Tolerancia a fallos a nivel de disco mediante tecnología RAID.
- Capacidad de ampliar el sistema, con bastidores de discos adicionales (no se solicitan) hasta un mínimo de 112 discos.
- Rendimiento máximo de la menos 40.000 IOPS

Cabina de Almacenamiento Secundario

La cabina de almacenamiento del CPD secundario deberá reunir al menos las siguientes características:

- **Dos controladores de canal de fibra con conexión FC a hosts de 4 Gb/s, configurables como Activa- Activa o como Activas de 2 vías.**
- **Cada controladora de canal de fibra tiene que disponer de una caché mínima de 2 GB (total de la cabina 4 GB). La caché estará protegida por baterías.**
- **Los caminos entre los servidores y los discos de ser completamente de al menos 4 Gb/s y tener soporte multipath para los SO indicados más adelante.**
- **Todos los elementos críticos deben ser redundantes:**
 - o **Controladoras**
 - o **Conexiones entre controladoras y bastidores de discos**
 - o **Ventilación y alimentación**
- **Capacidad de actualizar todos los elementos activos y el firmware del sistema en caliente**
- **Capacidad de dar servicio en una red SAN hasta al menos 32 servidores.**
- **Se deberá garantizar su compatibilidad con Windows 2003 Server, Windows 2008 Server, VMWare, Linux RedHat ES e IBM AIX, incluido el soporte multipath.**
- **Posibilidad de, con o sin elementos adicionales (no se solicitan en los requisitos mínimos), tener conectividad a la cabina mediante iSCSI, con gestión integrada a la gestión mediante FC.**
- **Almacenamiento: 28 discos SATA (o equivalente) de 500 GB distribuidos en al menos dos bastidores de discos.**
- **Los discos deben ser intercambiables en caliente.**
- **La capacidad de almacenamiento ha de mostrarse al entorno de gestión de la cabina de forma virtualizada, siendo posible la creación flexible de volúmenes sin necesidad de asignar discos físicos concretos a cada volumen.**
- **Se requiere capacidad de hacer crecer o decrecer los volúmenes en caliente.**
- **Se han de poder definir múltiples discos de reserva.**
- **Tolerancia a fallos a nivel de disco mediante tecnología RAID.**
- **Capacidad de ampliar el sistema, con bastidores de discos adicionales (no se solicitan) hasta un mínimo de 96 discos.**

Equipamiento de red Fibre Channel

Se solicitan cuatro switches FC de 4 Gb/s con las siguientes características:

- 2 switches FC 4 Gb/s de 32 puertos para el CPD principal, con al menos 24 puertos activos.
- 2 switches FC 4 Gb/s de 16 puertos para el CPD secundario, con todos los puertos activos.

Deberán incluirse 8 transceivers LW de 4Gb/s para los enlaces monomodo entre CPDs y 72 transceivers SW de 4 Gb/s.

Deberán ser capaces de integrarse, sin más cambios, en redes complejas con switches (al menos 8) de características similares (configuraciones full-fabric)

Ambos switches deberán disponer de licencia de agrupación de enlaces (trunking) para su uso en los enlaces entre CPDs.

Además se deberán proporcionar 12 Tarjetas HBA de 4Gbs FC y doble canal (para redundancia de caminos) para los servidores conectados actualmente y con compatibilidad Linux y Windows.

Software de Replicación de Datos

La oferta deberá de incluir un software de replicación de datos entre cabinas que reúne las siguientes características:

- La réplica ha de realizarse directamente entre las cabinas de almacenamiento, mediante las capacidades de sus controladoras. No se admitirá software de réplica basado en hosts o en switch-fabric.
- Ha de permitir réplica síncrona basada en escritura de bloques, garantizando la secuencia de escritura del flujo de datos.
- Ha de permitir réplica asíncrona, garantizando la secuencia de escritura del flujo de datos.
- Deberá permitir el uso bidireccional, es decir debe ser posible reconfigurar la replicación de modo que la cabina de origen pase a ser de destino y viceversa.
- Dispondrá de un entorno de administración gráfico que permita la configuración de las réplicas a nivel de volumen, el parado y ruptura de la réplica, las políticas de failover, planificación de tareas, .etc.
- Aunque la réplica se llevará a cabo mediante FC, el software deberá de permitir la réplica mediante IP.

Se deberá incluir todas las licencias necesarias para su funcionamiento sobre el equipamiento ofertado con las funcionalidades descritas además de cualquier software auxiliar que resulte necesario para el funcionamiento sobre los servidores existentes. En caso de que el licenciamiento se haga por volumen de datos o por hosts conectados, deberá estar licenciado al menos para 15 TB (replicados) o 15 hosts.

No se considerarán ofertas que no ofrezcan una funcionalidad completa y con garantía de coherencia de datos.

Elementos auxiliares

La oferta incluirá todos los elementos auxiliares necesarios para su funcionamiento y montaje

según las especificaciones detalladas tales como:

- 2 bastidores (racks) estándar de 19”, con PDUs y todo lo necesario para el montaje de cada cabina y sus respectivos switches de FC.
- Cables de fibra óptica para la conexión de la cabina y la infraestructura FC (excepto los enlaces entre CPDs)
- Transceivers de los switches de FC, incluidos los necesarios para los enlaces entre CPDs
- Cables de alimentación
- Tornillería y demás elementos mecánicos
- Soportes físicos, licencias y documentación del software entregado.

Instalación y configuración inicial

La oferta incluirá la instalación física de todos los elementos, así como su configuración inicial. Esto incluirá la configuración de la cabina de almacenamiento de acuerdo con los requisitos de la Universidad de Cantabria así como la configuración del software de réplica y de cualquier otro software ofertado.

La instalación y configuración inicial deberá de ser realizada por técnicos certificados por el fabricante. Este proceso se hará bajo las directrices y supervisión del Área de Sistemas del Servicio de Informática.

Migración de datos

El ofertante ofrecerá asesoramiento y asistencia a la Universidad de Cantabria en el proceso de migración de datos desde la cabina de almacenamiento existente y las ofertadas, de modo que este resulte seguro y a su vez minimice el impacto sobre los usuarios.

En caso de que se estime necesario para la realización de la migración y de común acuerdo con la Universidad de Cantabria, el ofertante proporcionará de forma provisional los posibles elementos hardware y software necesarios para una migración segura y con el mínimo impacto sobre los usuarios.

Formación

Se incluirá un curso de formación de al menos 8 horas sobre las características del sistema de almacenamiento, su configuración, optimización, recuperación ante problemas, etc. y sobre la solución de replicación de datos ofertada así como cualquier otro software entregado.

El curso deberá ser impartido por técnicos certificados por el fabricante en este tipo de soluciones en las instalaciones de la Universidad de Cantabria.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, IVA INCLUIDO: 238.950,00.-€

CONTENIDO DEL PLIEGO Y REGLAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CONTENIDO (Art. 68 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas)

El Pliego de Prescripciones Técnicas contendrá, al menos, los siguientes extremos:

- a) Características técnicas que hayan de reunir los bienes del contrato.
- b) Presupuesto base de licitación, en su caso, precio de cada una de las unidades en que se descompone el presupuesto y el número estimado de las unidades a suministrar.
- c) Si procede requisitos, modalidades y características técnicas de las variantes.

REGLAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (Art. 101 de la Ley 30/2007, de 30 de octubre de Contratos del Sector Público)

- Las prescripciones técnicas deberán permitir el acceso en condiciones de igualdad de los licitadores.
- Salvo que lo justifique el objeto de contrato, las especificaciones técnicas no podrán mencionar una fabricación y una procedencia determinada o un procedimiento concreto, ni hacer referencia a una marca, a una patente o a un tipo, a un origen o a una producción determinada con la finalidad de favorecer o descartar a ciertas empresas o ciertos productos.

Tal mención o referencia se autorizará, con carácter excepcional, en el caso en que no sea posible hacer una descripción lo bastante precisa e inteligible del objeto del contrato y deberá ir acompañada de la mención “*o equivalente*”.