

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGE LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE SISTEMAS NAS DE ALMACENAMIENTO DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES DE LA SOCIEDAD MERCANTIL CORPORACIÓ CATALANA DE MITJANS AUDIOVISUALS, SA

EXPEDIENTE N.º 2304OB02

INTRODUCCIÓN

Para llevar a cabo las tareas de ingesta, edición y producción de contenidos audiovisual de la CCMA,SA, se requieren varios nodos de almacenamiento autónomos, que deben permitir la ingesta y edición simultáneamente desde las diversas estaciones de edición no lineal y desde las sedes remotas (aproximadamente 200 km en red WAN).

1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS OBLIGATORIOS

1.1. Características físicas

Los nodos NAS deben ser enrackables en racks estándares de 19 pulgadas.

El tamaño máximo de cada nodo será de 6U de rack.

El sistema de refrigeración de los nodos debe ser front-rear.

1.2. Espacio disponible

Cada sistema NAS autónomo debe disponer de un mínimo de 16 y un máximo de 60 discos rotacionales.

El espacio mínimo en formato RAW por sistema NAS deberá ser de 275 TB y máximo de 550 TB.

No se desea utilizar compresión de contenidos.

1.3. Controladoras y memoria RAM para hacer de caché

Cada sistema NAS debe disponer de al menos 2 controladoras hot swap para sustitución en caliente.

Configuración para garantizar el servicio en caso de paro o avería de una de las dos.

Failover de IP entre controladoras.

Tienen que incorporar una caché para datos de al menos 16 GB.

1.4. Interfaces

Cada controladora debe proporcionar 2 puertos de red ethernet con conectividad soportada de 10 Gb/s con SFP+, incluyendo los correspondientes GBICs monomodo.

Se debe soportar la agregación de estos puertos en configuración activo-pasivo o lags IEEE802.3ad (LACP).

Soporte por IPv4.

Las controladoras tendrán que disponer de un puerto de *management* para administración outband.

1.5. Discos

Todos los discos de almacenamiento de datos tendrán que ser rotacionales, como mínimo del tipo NL-SAS de 7200 rpm, con capacidad mínima de 14 TB y calidad Enterprise. Los discos deben ser de al menos 12 Gb/s.

Los nodos de almacenamiento NAS pueden llevar discos SSD, pero con finalidad de caché o de mejora del acceso a los datos.

Interfaz del disco con la controladora SAS con sistema de extracción y sustitución en caliente.

Cada nodo debe implementar un sistema de protección de datos tipo RAID 6 o similar^[1]. Los RAIDs deben poder ampliarse sin interrupción de servicio.

Se requerirá al menos un disco de spare por cabina o mecanismo equivalente que permita iniciar la recuperación de un sistema degradado sin intervención manual.

^[1] En caso de que no sea RAID 6, se debe detallar el mecanismo utilizado y este debe dar un grado de protección igual o superior al que ofrece RAID 6.

1.6. Filesystems

Capacidad de gestionar el espacio disponible de RAID en un único filesystem.

El sistema debe permitir la realización de snapshots de filesystems, que permitan la recuperación de contenidos borrados o modificados.

Se deben poder ampliar los filesystems sin interrupción del servicio.

1.7. Fragmentación

El sistema de almacenamiento NAS debe mantener el rendimiento y prestaciones de lecturas y escrituras concurrentes, no solo de forma inicial (con la cabina vacía), sino de forma continuada en el tiempo con alta ocupación y uso intensivo de ingestas, lecturas y borrados concurrentes.

Para las cabinas que tengan una pérdida de rendimiento debida a la fragmentación de archivos, tendrán que disponer de la funcionalidad de desfragmentación, que permita llegar de nuevo a unos valores de rendimientos similares a los iniciales.

En el test de carga de la prueba de rendimiento que se describe en el ANEXO A, determinaremos cuál es el rendimiento máximo de cada nodo de almacenamiento. En el apartado fragmentación de esta prueba de carga, se describe también cómo analizaremos la posible degradación del rendimiento por efecto de la fragmentación de los archivos almacenados.

Si el nodo de almacenamiento sometido a esta prueba de rendimiento presenta una degradación superior al 20 % respecto al test inicial, quedará descartado y no procederá a la valoración económica.

1.8. Alimentación eléctrica

Todos los sistemas NAS deben disponer de doble fuente de alimentación, con enchufes separados.

El sistema debe disponer de baterías o condensadores para que un corte repentino de corriente no haga perder el contenido almacenado en la caché.

Las fuentes de alimentación deben ser tipo hot swap para su sustitución en caliente.

1.9. Protocolos de acceso y usuarios

Debe soportar los protocolos NFS y CIFS/SMB para la compartición de archivos con clientes Windows.

Debe soportar el protocolo iSCSI para el acceso por bloques.

Integración con Directorio Activo de Microsoft para la gestión de usuarios. Gestión de permisos NTFS de lectura, escritura y modificación que permita la utilización del grupo CREATOR_OWNER.

1.10. Administración

El sistema debe disponer de herramientas de gestión y monitorización web sin la necesidad de instalar plugins de JAVA o de otros.

Instalación y formación

El sistema deberá entregarse en las instalaciones de la CCMA, SA en Sant Joan Despí (Calle de la TV3, SN).

Se requerirá por parte del proveedor el soporte y la formación necesarios para realizar la instalación, configuración, puesta en servicio y documentación de uno de los sistemas NAS.

Las personas a formar será un equipo de 5 personas responsables de las infraestructuras del SECA. Se requerirá una formación mínima de 10 horas.

Para la instalación del resto de nodos, será suficiente con dar un apoyo puntual a dudas concretas que puedan ir surgiendo.

Garantía de los equipos

Se requiere garantía de los equipos de 3 años, según legislación vigente.

Mantenimiento, sustitución de material averiado y actualizaciones del software incluidas por el período del contrato. Fuentes de alimentación, baterías y capacitadores deben estar también incluidos.

Los discos, tanto SSD como rotacionales, deben estar incluidos en el mantenimiento y cubiertos por la garantía independientemente de la carga de uso que hayan soportado.

Se solicita tiempo de respuesta equivalente al siguiente día laborable (NBD).

Contrato de mantenimiento y soporte suscrito con el fabricante o con una empresa acreditada por el fabricante para ofrecer soporte técnico y resolución de incidentes.

2. CONDICIONES GENERALES

Todo el material debe ser nuevo, no descatalogado y de calidad profesional; y debe cumplir los requerimientos que se especifican en este Pliego de Prescripciones Técnicas.

La CCMA, SA se reserva el derecho de solicitar información adicional y especificaciones técnicas que avalen el ajuste del desempeño del equipamiento ofrecido en los requerimientos obligatorios.

3. REUNIÓN DE PROYECTO

Las empresas licitadoras podrán realizar una Reunión de Proyecto, con el objeto de conocer en profundidad todos los aspectos funcionales y técnicos solicitados en los pliegos y resolver posibles dudas que puedan surgir.

A tal efecto, tendrán que confirmar antes de las 13:00 horas del día **21 de abril** su intención de asistir mediante correo electrónico a la dirección: administracioiserveiscompres@ccma.cat indicando en el asunto del correo: CPO 2304OB02 Petición visita.

En este correo deberá figurar, necesariamente, el nombre de la empresa, el nombre y el número de DNI de la persona o personas que asistirán (máximo dos), y el nombre de la persona de contacto, su teléfono y la dirección de correo electrónico. La visita tendrá lugar el día **25 de abril a las 10:00 horas** en las instalaciones de televisión de la CCMA, SA, en Sant Joan Despí, en la calle TV3, s/n. Para acceder, los licitadores tendrán que identificarse con su DNI.

4. ACEPTACIÓN

Se realizará la aceptación del sistema una vez esté el suministro en funcionamiento en las instalaciones de CCMA, SA en Sant Joan Despí y se haya comprobado el cumplimiento de las especificaciones y esté finalizada la formación detallada en estas especificaciones.

ANEXO A: PRUEBA DE RENDIMIENTO

El sistema NAS objeto de concurso estará dedicado al almacenamiento de archivos de audio y vídeo con compresión tipo DVCPROHD y AVCIntra-100/200. Estos formatos de compresión permiten la edición de los contenidos por red, generando en cada lectura o escritura un flujo de datos de 120 Mb/s.

Para valorar con rigor el rendimiento de cada equipo presentado a concurso, se realizará una prueba de carga sobre cada uno de los nodos de almacenamiento, que emulará el circuito de trabajo habitual que tenemos en la CCMA.

Escenario de test:

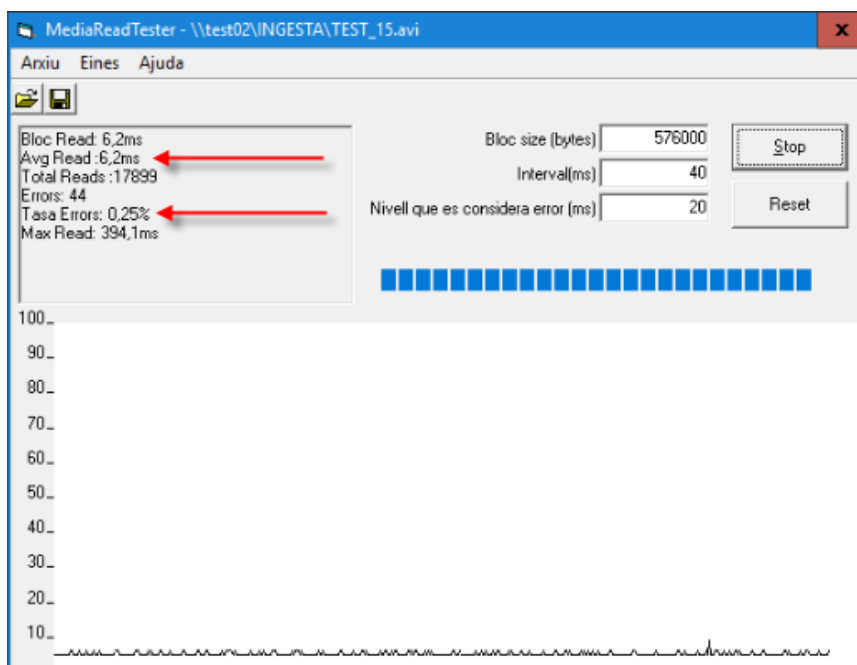
Se creará un volumen físico con nivel de RAID 6 (o equivalente) con toda capacidad disponible en el sistema NAS. Se creará un filesystem de 100 TB en el que se realizarán pruebas de lectura/escritura.

Para realizar las escrituras y lecturas, utilizaremos los softwares MediaAgent y MediaReatTester, de desarrollo propio y a cargo del departamento de Ingeniería de la CCMA, SA.

MediaAgent: software que automatiza copias de archivos de un origen a un destino ajustando la velocidad de copia (1x, 2x, 3x, etc.) y que a la vez no coge los archivos con exclusividad, permitiendo que un archivo de destino ubicado en el NAS se pueda leer al mismo tiempo que se está aumentando.

MediaReadTester: software que realiza lecturas de archivos simulando el comportamiento de los editores de vídeos (NLE), que se utilizan en la redacción de informativos. Esta aplicación lee bloques de datos de 576 KBytes, que equivalen al tamaño de un frame HD, y calcula cuál es el tiempo que tardamos en realizar esta lectura. Como trabajamos con 25 frames por segundo, el tiempo de frame es 40 ms y la aplicación considera “error” si tardamos más de 20 ms en realizar esta lectura.

MediaReadTester nos facilita unas estadísticas que principalmente son la tasa de error (%) y el tiempo medio de lectura de frames (ms).



Para simular las escrituras, utilizaremos servidores tipo Supermicro SYS-6090P-WTR (o similar) con tarjetas Decklink QUAD 2, capaces de capturar 4 señales de vídeo SDI-HD y generar 4 archivos de vídeo AVCIntra-100. Las copias de estos archivos hacia el nodo de almacenamiento están automatizadas a velocidad 1x mediante el software MediaAgent, generando para cada uno de ellos un flujo de red de 120 Mb/s.

Para hacer las lecturas utilizaremos varios PC corporativos con Windows 10 donde habrá varias instancias de MediaReadTester haciendo lecturas simultáneas sobre los archivos que se están ingestando.

Pruebas de rendimiento:

Se realizará un primer test de edición desde sus remotas y posteriormente un test de carga que consistirá en ir haciendo ingestas simultáneas hacia el sistema NAS y al mismo tiempo ir haciendo lecturas de estos mismos ficheros que se están ingestando.

1. Edición desde sus remotas:

Se llenará el sistema NAS con varias ingestas. Se utilizará un MediaReadTester instalado en uno de los ordenadores corporativos de las delegaciones que la CCMA, SA tiene en Lleida, Girona o Tarragona, y se validará que se pueden leer los archivos desde sus remotas sin que haya tasas de errores superiores al 1 %.

Si no fuera posible cumplir con este requisito, el sistema NAS quedará descartado como candidato a la licitación y no se procederá a la valoración económica.

2. Test de carga:

Se realizarán tests con tres lecturas por cada ingesta que vayamos añadiendo, de acuerdo con la siguiente tabla:

N.º INGESTAS	N.º LECTURAS	TASA ERRORES (%)	AVG. READS (ms)
4	12		
5	15		
6	18		
7	21		
8	24		
9	27		
10	30		
11	33		
12	36		

Por cada NAS que testemos buscaremos el mayor número de ingestas/lecturas que pueda soportar sin superar una tasa de errores del 3 %.

Este valor de ingestas/lecturas máximas determina el rendimiento de la cabina en lo que llamaremos test inicial.

Cada NAS debe ser capaz de soportar al menos 4 ingestas y 12 lecturas de forma simultánea, si no, se descartará como candidato a la licitación y no se procederá a la valoración económica.

FRAGMENTACIÓN:

Para determinar si la cabina sufre fragmentación, después de haber realizado el test inicial, se llenará el filesystem hasta el 70 % de ocupación, realizando de forma aleatoria borrado de archivos, mientras se ingestan nuevos contenidos de forma concurrente. Se repetirá el test anterior con el valor máximo obtenido por este mismo sistema NAS cuando no tenía una alta ocupación.

Si el valor obtenido en esta segunda fase es igual al obtenido en el test inicial, se dará ese resultado como definitivo.

Si el valor obtenido en esta segunda fase es menor que el obtenido en el test inicial y el sistema NAS no dispone de herramientas para desfragmentar, daremos este resultado a la baja como definitivo para su valoración final.

Si el sistema NAS dispone de la funcionalidad de desfragmentación, se ejecutará este procedimiento y se volverá a repetir el test. Si el resultado sigue siendo menor que el obtenido inicialmente, será este nuevo valor a la baja el definitivo para realizar la valoración final.

Si el nodo de almacenamiento sometido a la prueba de rendimiento presenta en esta valoración final una degradación superior al 20 % respecto al test inicial, quedará descartado y no se procederá a la valoración económica