

CLAU/EXPEDIENT: EXP. 082-T2324-RHSG-SU

DESIGNACIÓ DEL TREBALL. TÍTOL: SUBMINISTRAMENT DE SISTEMA D'EMMAGATZEMAMENT PER MATERIAL AUDIOVISUAL PEL GRAN TEATRE DEL LICEU

PLEC DE REQUERIMENTS TÈCNICS

Data: 23/07/2024

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL CONTRACTE.....	3
2. DESCRIPCIÓ DE LA NECESSITAT A CONTRACTAR.....	3
CONSIDERACIONS SOBRE L'ESPAI NET.....	4
3. LLISTAT DE REQUERIMENTS DE LES OFERTES	4
4. OPERACIÓ I COMUNICACIÓ.....	7
5. MODEL DE FUNCIONAMENT	7
6. FUNCIONAMENT DEL SERVEI	8
7. REQUERIMENTS ADDCIONALS DEL SERVEI DE MANTENIMENT	8
A. GARANTIA I QUALITAT	8
B. ACORD DE NIVELL DE SERVEI (ANS).....	8

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

El present document conté les prescripcions tècniques per a l'adquisició d'un sistema d'emmagatzematge d'informació per a la Fundació del Gran Teatre del Liceu (en endavant FGTL) amb els serveis d'instal·lació i manteniment per 5 anys inclosos.

L'objectiu de la present licitació és la creació d'un sistema d'arxivat on poder emmagatzemar el contingut audiovisual de les operes actuals i anteriors, a la vegada que ha de permetre desenvolupar les tasques d'edició al departament d'audiovisuals. Actualment es fan servir tres Network Attached Storage (en endavant NAS) amb una capacitat de 60TB per emmagatzemar les dues últimes temporades, un altre per l'edició de la temporada actual i un tercer que conté contingut audiovisual d'arxiu.

2. DESCRIPCIÓ DE LA NECESSITAT A CONTRACTAR

El servei ha d'incloure:

- a. Un sistema de discos per a ser ubicats al Centre de Processament de Dades (en endavant CPD) del Teatre, amb mínim 162 TiB de dades útils.
- b. Possibilitat de allotjar com a mínim 50 snapshots immutables encadenats que facin funció de punts de recuperació de fitxers individuals i de filesystem complet, per a cada volum.

La política de snapshots ha de permetre com a mínim:

- 1 snapshot diari de cada FS durant 28 dies (amb una retenció de 28 dies per cadascun).
 - 1 snapshot mensual de cada FS durant 4 trimestres (amb una retenció de 365 dies).
 - Els snapshots han de poder ser immutables, amb mecanismes d'immutabilitat basats en WORM que evitin l'esborrat o modificacions durant un temps determinat.
- c. Suport professional puntual per a la migració dels continguts i posada en marxa del servei.
 - d. Transports, instal·lacions i posada en marxa i retirada d'embolcalls a càrrec del proveïdor.
 - e. Mantenir els nivells de disponibilitat i l'escalabilitat.
 - f. El manteniment per 5 anys amb un temps de resposta màxim de 4 hores en horari 24x7.
 - L'incompliment d'aquests temps generarà una penalització sobre l'import de licitació d'un 1% la primera vegada, 2% la segona i un 3% les següents.
 - El manteniment ha d'incloure els materials i la mà d'obra per fer la resolució en horari 24x7 d'avaries. Els materials hauran de ser els aprovats pel fabricant.
 - g. Els tècnics hauran de disposar de qualificacions i certificacions oficials del fabricant de les cabines objecte del contracte.

- L'empresa ha de disposar de la certificació més alta en matèria d'emmagatzematge del fabricant. A més, ha d'estar autoritzat i certificat pel fabricant per oferir el suport de la solució.
 - L'empresa ha de ser capaç de donar el servei de suport que inclogui com a mínim:
 - la resolució de tots els casos directament per part de l'adjudicatari o amb el suport del fabricant, però sempre gestionats els casos per l'empresa adjudicatària. L'adjudicatari ha de poder gestionar la resolució de tots els casos independentment del nivell d'escalat necessari
 - l'adjudicatari ha de poder executar la substitució de peces onsite i la configuració a les instal·lacions del Teatre a La Rambla 51-59 (Barcelona)
- h. El termini de lliurament del material serà d'un màxim de vuit setmanes a partir de la data de formalització del contracte.
- i. La proposta ha d'estar basada en els següents punts:
- Una cabina de discs ubicada al CPD del Teatre.
 - La cabina ha de suportar tota la càrrega més els snapshots per fer-los servir com a backup
 - La cabina principal ha de proveir un mínim de 162 TiB disc net.
 - S'ha de poder restaurar a la cabina des de qualsevol snapshot.
 - Ha d'incloure el manteniment i el servei de suport durant un mínim de 5 anys

CONSIDERACIONS SOBRE L'ESPAI NET

Al llarg del document es fa referència a l'espai net que definim com:

Disc real assignable a un consumidor de servei rere diferents particions, tenint en compte la configuració suggerida pel proveïdor per a oferir el rendiment esperat, sense tenir en compte el espai dedicat a protecció, sense tenir en compte per al càlcul del disc real assignable els discs utilitzats com a VAULT, els discos de HotSpare (segons configuració recomanada pel proveïdor) i qualsevol reserva d'espai requerida per la cabina pel seu funcionament normal: metadades, reserva d'espai per tiering de dades, o qualsevol altre sistema de funcionament intern ofert.

Pel càlcul de l'espai net no considerarem deduplicació o compressió.

3. LLISTAT DE REQUERIMENTS DE LES OFERTES

Totes les funcionalitats exigides com a requeriments de la solució han de estar disponibles en la data de publicació d'aquesta licitació en la solució ofertada, excloent d'aquesta manera qualsevol element en roadmap i/o pendent de ser implementat en el futur.

Es consideraran com a requeriments que han de complir totes les ofertes els següents:

1. Tots els punts comentats en l'apartat 2 d'aquest document titulat «Descripció de la necessitat a contractar». El preu ha d'incloure la totalitat dels requeriments i tot el que sigui precís per posar en marxa el servei, inclosos transports de materials i desplaçaments dels tècnics.

2. L'oferta ha d'incloure tot el hardware i software necessaris per a dur a terme el projecte de migració i deixar el sistema operatiu.

3. Els elements de la solució han d'estar redundats i han de ser substituïbles en calent sense aturada de servei, per assegurar la màxima disponibilitat. No ha d'haver-hi cap punt únic de fallada. Les cabines han de disposar d'alta disponibilitat garantida de 99,999%.

4. Una configuració de múltiples controladores no ha de tenir un únic punt de fallada.

5. El sistema ha de proveir de servei NFS i SMB en les seves últimes versions.

6. Ha de proporcionar les eines necessàries per a implementar una política de Snaps. Aquests Snaps han de poder emmagatzemar-se a la cabina, i ha de ser possible recuperar un FS a partir d'aquests. Han de poder ser immutables.

7. El sistema de gestió de la cabina ofert ha d'incloure capacitats de gestió en línia remota sense cap programari de tercers.

8. La solució oferta ha de proporcionar un programari de monitoratge, de tots els components de la cabina, tant pel que fa a la disponibilitat com pel que fa al rendiment. En el cas de problemes ha d'avisar de forma preventiva de la seva evolució.

9. El sistema ha d'incloure la capacitat de Call Home o similar per enviar alertes en cas de fallades en el sistema.

10. Si hi ha unitats de disc SSD ofertes, han d'incloure les especificacions de lifetime pels cicles d'escriptura i especificar de quin tipus són (DRAM, Nand, SLC, MLC ...), indicant el lifetime esperat per la configuració oferta i el nivell d'entrada i sortida esperat.

11. Si hi ha unitats de disc SSD ofertes, han de ser considerades com a part de la garantia/manteniment, no s'han de considerar com a consumibles.

12. La cabina ha de mostrar informació sobre la capacitat d'emmagatzematge per nivells d'emmagatzematge i nivells de protecció.

13. Ha de proporcionar protecció dintre de la pròpia cabina, per tal de suportar la caiguda de un mínim de un node o dos discos de forma simultània.

14. La cabina ha de ser operativa i ampliable en consumidors de disc sense afectar a la connectivitat, disponibilitat ni rendiment de la resta de sistemes connectats.

15. La cabina ha de permetre l'ampliació de LUNs productives d'un consumidor de disc en calent sense afectació i sense que requereixi l'aturada del consumidor de disc propietari de la LUN.

16. Les controladores han de suportar equilibrat de càrrega i el fail over sense pèrdua de servei.

17. Els equips proporcionats han de ser enrackables i la implementació ha d'estar formada per 4 nodes en 4U (entenant una U com a mesura de rack) per espai disponible en el nostre CPD.

18. Les connexions que ha de poder suportar la solució de la cabina principal ha de ser de 10 Gbps base T amb switchos Huawei S5732-H48XUM2CC o bé 10 Gbps amb fibra multimode. En aquest darrer cas, l'oferta ha d'incloure els adaptadors necessaris originals del mateix fabricant o en el seu defecte uns cables DAC per assegurar la compatibilitat amb el maquinari de xarxa existent.

19. Els ports d'entrada i sortida dels processadors de les cabines han de ser d'una velocitat mínima de 10 Gbps.

20. Aportar un pla de projecte per la instal·lació, prestant especial atenció a la descripció de tasques a realitzar i com es faria el pla de riscos. Cal descriure l'equip de treball proposat ordenat per categories professionals amb la dedicació esperada per part del proveïdor com a suport a la migració. Tasques mínimes que ha d'incloure l'oferta:

- a. Definició de les necessitats físiques. Instal·lació física, cablejat i posada en marxa
- b. Configuració del sistema d'emmagatzematge.
- c. Instal·lació del software.
- d. Configuració de xarxa i connexió als switchos verificant la seva connectivitat.

- e. Es realitzaran els simulacres i proves de contingència i rendiment acordats que es considerin oportunes per FGTL.
 - f. Parametrització del nivell de protecció i LUNs a la cabina.
 - g. Formació in-situ sobre la solució tecnològica implantada, per personal amb suficient experiència en la solució aportada.
 - h. Comprovació del bon funcionament de la solució implementada, incloses les proves immutabilitat i restauració.
 - i. La solució completa, hardware i software ha de quedar certificada pel proveïdor i/o fabricant.
 - j. Suport per part de l'adjudicatari en la migració de les dades.
 - k. Entrega a FGTL de la documentació amb el disseny de l'arquitectura, la configuració, les proves realitzades i els manuals de funcionament.
21. S'han d'incloure unes jornades de formació als tècnics IT del Teatre sobre l'ús de la nova plataforma, les quals es faran al Teatre.
22. Tots els elements de la cabina han de tenir una redundància com a mínim d'2d:1n, i han de ser substituïbles en calent, sense aturada de servei.
23. Les actualitzacions de firmware o de qualsevol element hardware de les cabines ha de poder realitzar-se en calent, sense aturada de servei, es a dir la cabina s'ha de poder ampliar o canviar qualsevol element sense pèrdua de cap servei, per exemple, disc, controladores, processadors, ports, connectivitat i actualització de software.
24. Aportació de documentació clara, estructurada i completa de la solució i els seus components. La documentació haurà d'estar com a mínim en algun d'aquests idiomes: català, castellà o anglès.
25. Els serveis de posada en marxa i de manteniment seran sempre en castellà o català.
26. Ha de permetre l'ampliació del número de FrontEnds en calent.
27. El sistema ha de poder ser gestionat des d'una consola web segura sense requeriments de maquinari addicionals per a la seva gestió.
28. Els ports de gestió de les cabines han de ser diferents dels de servei de les cabines.
29. S'ha de poder consultar sense software adicional al ofert l'historial d'utilització de capacitats d'emmagatzematge per poder preveure creixements vegetatius o cíclics.
30. El sistema ha de permetre emmagatzemament en mode Thin Provisioning, és a dir que el creixement/decreixement de l'espai ocupat al consumidor de disc repercuteixi en el creixement/decreixement de la cabina de manera progressiva i respectivament, en contraposició amb el thick provisioning, en el qual l'espai ocupat a la cabina seria l'assignat de disc total pel consumidor de disc.
31. El sistema ha de poder oferir un mateix FS amb diferents protocols, tals com SMB, NFS, S3 HDFS y FTP.
32. La solució oferta ha de ser capaç de configurar diferents servidors DNS que estiguin en diferents xarxes.
33. La cabina d'emmagatzemament ha de permetre expansions de les controladores sobre el mateix array sense afectar el rendiment o ampliar el número de controladores.
34. La solució ha d'incorporar l'ús de disc FLASH que permeti un millor rendiment del sistema. Així com que doni suport a diferents tecnologies de disc per millorar el rendiment en el mateix sistema i les seves característiques
35. El sistema ha de permetre fer més de 50 Snaps de tots els volums de dades. Aquest Snaps han de poder-se assignar a altres sistemes en mode de lectura/escriptura.

36. La arquitectura de la infraestructura ha de consistir en un sistema NAS Scale-Out real, per tant un clúster multicontroladora simètric, es a dir una arquitectura totalment distribuïda on totes les controladores estan actives, comparteixen recursos i es reparteixen el treball.

37. Ha de ser una solució basada en "appliances", es a dir, ha d'estar basada en hardware dedicat i específicament dissenyat per aquest propòsit, on el fabricant inclou el software específic per aquest propòsit, realitza la comercialització i el suport tècnic de forma conjunta. Per tant, no s'admetran solucions basades en servidors amb sistemes operatius de propòsit general adaptats amb software addicional, ni basats en cabines de discos o sistemes d'emmagatzematge de propòsit general que proporcionin emmagatzematge NAS i de bloc.

38. La solució appliance ha d'estar basada en processadors estàndards d'arquitectura x86

39. La solució ha de tenir la possibilitat d'appliances que solament incrementin el rendiment o facin de Proxy de copia de seguretat amb nodes de rendiment o backup.

40. La solució cal que sigui capaç de integrar-se amb diferents directoris actius a la vegada.

41. És imprescindible que la cabina disposi d'un sistema d'emmagatzematge sense controladores RAID i totalment distribuït on la tecnologia permeti moure dades de diferents nivells de servei de disc de forma automàtica.

4. OPERACIÓ I COMUNICACIÓ

Per a la implantació i posada en marxa, tant el Teatre com l'adjudicatari nomenaran els respectius Caps de Projecte, que seran els responsables de la interlocució entre ambdues institucions i de la canalització, dins la seva respectiva estructura, dels requisits derivats d'aquesta fase. Pel que fa a la fase operativa, l'adjudicatari designarà un interlocutor comercial i un interlocutor tècnic, i el Teatre, per la seva part, comunicarà a l'adjudicatari quins són els seus contactes homòlegs.

Qualsevol comunicació o petició, especialment si pot implicar una despesa econòmica posterior, s'haurà de fer entre els interlocutors designats. El Teatre no acceptarà cap mena de càrrec econòmic per actuacions que no hagin estat expressament demanades per part dels seus interlocutors i, en aquest sentit, és responsabilitat de l'adjudicatari de no acceptar altres demandes que no siguin les d'aquestes persones.

5. MODEL DE FUNCIONAMENT

El calendari laboral que s'aplica en el Teatre correspon al calendari local de Barcelona al que se li afegeixen les festes pròpies del conveni dels treballadors del Teatre: el primer dijous de setmana santa i els dies 24 i 31 de desembre.

L'horari de prestació del servei de posada en marxa serà de 9:00 a 19:00 de dilluns a divendres, és a dir, un 10x5.

L'horari de prestació del servei de manteniment durant 5 anys serà de 24x7 tots els dies de l'any. L'entrega i substitució de peces serà en modalitat NBD, és a dir, com a màxim el següent dia laborable.

Sens perjudici d'això, en cas de que es requereixin tasques addicionals fora d'aquest horari tant en la posada en marxa com en el manteniment, aquestes tindran el mateix preu/hora que en l'horari habitual. Això pot ser necessari en cas que calgui fer un tall del servei.

6. FUNCIONAMENT DEL SERVEI

El model de funcionament per al servei de manteniment serà el detallat a la memòria tècnica que han d'entregar els licitadors, tenint en compte que són imprescindibles els següents requeriments:

- És necessari registrar les incidències i tasques en una eina de ticketing
- Els temps de resposta han de ser de màxim 4h laborables, dins de l'horari indicat al plec. Les reparacions insitu han de ser màxim el següent dia laborable.

7. REQUERIMENTS ADDCIONALS DEL SERVEI DE MANTENIMENT

A. GARANTIA I QUALITAT

El proveïdor haurà de garantir el correcte funcionament de tot el sistema durant tot el període de vigència del servei de suport, que serà d'un mínim de 60 mesos a partir de la finalització de la posada en marxa.

B. ACORD DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

Es sustenta en la creació d'una sèrie d'indicadors de mesura que recullin els aspectes clau de la prestació contractada i que reflecteixi els nivells de qualitat associats directament a la prestació que l'empresa encarregada del manteniment es compromet a complir amb el Teatre.

- Temps màxim d'entrega del material a les instal·lacions del Teatre: 8 setmanes
En cas d'incompliment, s'aplicarà una penalització del 3% del pressupost base de licitació (IVA exclòs) en concepte de penalitat, que es farà efectiu contra la garantia provisional
- Temps màxim de posada en marxa del servei i entrega de la formació i la documentació: 8 setmanes a partir de la data d'entrega del material a les instal·lacions del Teatre
En cas d'incompliment, s'aplicarà una penalització del 3% del pressupost base de licitació (IVA exclòs) en concepte de penalitat, que es farà efectiu contra la garantia provisional
- Temps màxim de resposta a incidències durant la fase de manteniment: 4 hores
En cas d'incompliment, s'aplicarà una penalització per cada dia de retard equivalent al pressupost base de licitació (IVA exclòs) dividit pels dies totals de manteniment (365 dies per 5 anys, per tant el pressupost base de licitació dividit per 1825), que es farà efectiu contra la garantia provisional
- Temps màxim d'entrega de peces per reparacions: següent dia laborable

En cas d'incompliment, s'aplicarà una penalització per cada dia de retard equivalent al pressupost base de licitació (IVA exclòs) dividit pels dies totals de manteniment (365 dies per 5 anys, per tant el pressupost base de licitació dividit per 1825), que es farà efectiu contra la garantia provisional

En els supòsits d'incompliment parcial o compliment defectuós o de demora en l'execució en què no estigui prevista penalitat o en què, estant-ho, dita penalització no cobreixi els danys causats a l'empresa contractant, aquesta exigirà a l'empresa contractista la indemnització per danys i perjudicis causats.

Per a la prestació dels serveis, el licitador podrà millorar els paràmetres a través de la seva oferta segons els criteris establerts als plecs de condicions particulars. En cas de millora l'oferta esdevindrà obligatòria per l'adjudicatari.

La proposta del licitador ha d'incloure o millorar els paràmetres descrits en aquest punt, tant en relació al termini de resposta com de resolució d'incidències.

Signatura,



