

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A L'ADQUISICIÓ D'UN SISTEMA D'EMMAGATZEMAMENT MASSIU SAN-NAS I D'UN SISTEMA DE RECOLZAMENT PER A CÒPIES DE SEGURETAT

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

El PCB pretén dotar-se d'un sistema central d'emmagatzemament robust, d'alta fiabilitat, multiplataforma i escalable que li permeti cobrir les necessitats d'emmagatzemament actuals i les previstes en els propers anys. Juntament al sistema d'emmagatzemament es pretén adquirir un sistema de còpies de seguretat flexible per a la realització de còpies de les dades emmagatzemades al sistema central d'emmagatzemament segons les polítiques definides a la institució.

Donada la criticitat del sistema objecte del present concurs, la solució proposada pels licitadors haurà d'incloure el màxim número de sistemes d'alta disponibilitat i sistemes proactius de prevenció d'avaries per tal de garantir un funcionament 24x7x365.

Associat al conjunt hardware/software objecte del present projecte s'inclou el servei tècnic postvenda en forma de manteniment per tal de reduir el temps màxim de parada enfront a incidències que afectin a la qualitat del servei.

Formarà part de l'oferta presentada pels licitadors tot el programari necessari per les operacions de monitoratge, gestió de la/les cabina/es de disc i/o llibreries de cintes si fos el cas, *back-up* i recuperació de la informació així com tot el petit material necessari (cables, connectors, etc.) per a la posada en funcionament del sistema proposat.

2. ESTAT ACTUAL

A continuació es presenta una taula amb informació dels servidors, S.O., arquitectura hardware i serveis que actualment utilitzen discs locals i que es pretenen integrar en el sistema d'emmagatzemament objecte del present concurs, tal i com apareix a la figura 1.

Servidor	Servei	Hardware	S.O.	V.S.O	Kernel
thoth	POP3, IMAP4	PowerEdge 1950	debian	3.1(sarge)	2.6
ra	LDAP (OpenLDAP)	PowerEdge 1850	debian	3.1(sarge)	2.6
Admin	CIFS BBDD MS-SQL	PowerEdge 1850	Windows	Server 2003	
seshat	Server	Proliant 380 PowerEdge	Windows	Server 2003	
imhotep	Archibus	1850	Windows	Server	

Taula 1

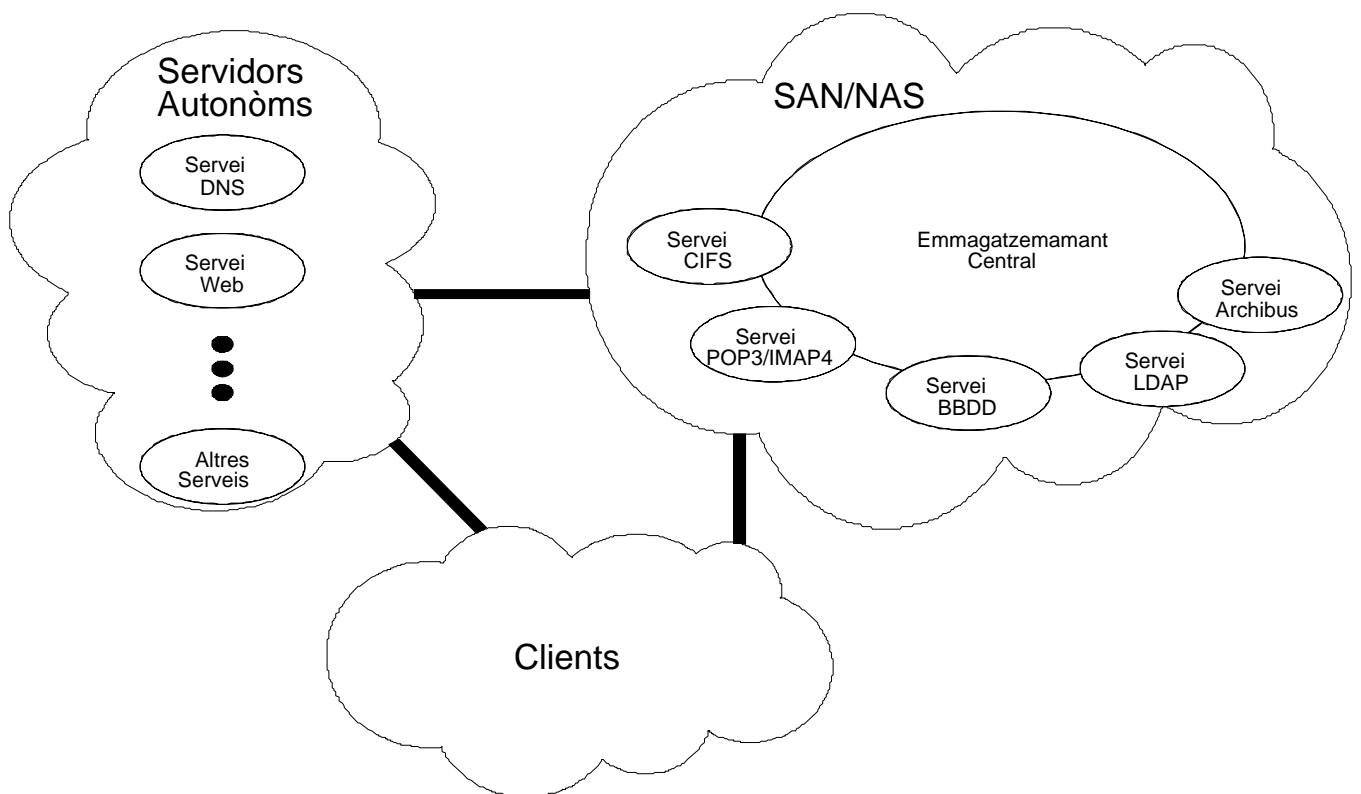


Figura 1

El sistema proposat haurà de permetre la redundància de servidors (via clúster, p.ex.) pels serveis anteriorment descrits i que actualment estan suportats per un únic servidor.

3. ESPECIFICACIONS TÉCNIQUES

A menys que s'indiqui el contrari, s'entendrà que s'inclou:

- el personal necessari per a la instal·lació, configuració i posada en marxa dels sistemes proposats,
- tots els elements (cables, adaptadors, ...) per a la posada en marxa dels sistemes, i
- tot el programari, agents i les llicències necessàries per al monitoratge, gestió i administració de la/les cabina/es proposada/es i per a les operacions de còpies, ja sigui tipus *snapshot* o d'un altre tipus, de les dades a emmagatzemar en el sistema central d'emmagatzemament (fitxers, bases de dades, etc.) dels que es pretenen fer còpies de seguretat coherents.

3.1. Emmagatzemament central de dades

Les característiques mínimes que ha d'incloure el sistema d'emmagatzemament central són les que es descriuen a continuació. Aquestes podran ser millorades per iniciativa de les empreses licitadores, que hauran d'argumentar les bondats que suposarien aquestes millores pel Parc Científic de Barcelona. Els requisits mínims són:

- Cabina d'emmagatzemament en configuració d'alta disponibilitat amb capacitat per a inserció de discs FC i SATA.
- Sistema d'alta disponibilitat amb doble controladora en configuració **actiu-actiu**. Disposarà d'un sistema de *fail-over* que permeti l'accés a totes les dades emmagatzemades en cas d'avaría a una de les controladores.
- Es proveirà de l'electrònica (switchs, targetes, etc.) necessària per a la connexió redundat dels servidors amb el sistema d'emmagatzemament central dades.
- Capacitat inicial d'emmagatzemament brut de 6 TB (1 TB en discs FC i 5 TB en discs SATA). Els discs (tant pels FC com pels SATA) seran de lots diferents a fi de reduir la probabilitat d'incidència de partides defectuoses.
- Escalabilitat de la cabina per sobre dels 30TB.
- Suport per a discs FC i SATA.
- Tots els discs podran ser inserits/retirats en calent, sense que pugui afectar al funcionament del sistema d'emmagatzemament.
- Suport per a sistemes tolerants a errades en discs mitjançant sistemes de RAID. Els sistemes implementats hauran de ser robusts enfront a errors simultanis de dos discs o l'error d'un disc durant el procés de reconstrucció d'un RAID.
- Capacitat per disposar de múltiples discs *hot-spare*. Aquests discs seran d'ús global entre els del mateix tipus físic o podran ser assignats a un grup RAID específic, segons necessitats.
- Capacitat per a la creació de múltiples volums, que es podran crear, eliminar, fer créixer o decreixer en calent.
- Mecanisme autònom d'integritat de dades (bolcat de caché, bateries de reserva, etc.) que permeti l'emmagatzemament coherent de les transaccions a disc en cas de pèrdua de corrent elèctrica. Aquests sistemes estaran incorporats a la cabina d'emmagatzemament i no podran ser, en cap cas, proveïts per cap element extern a ella.
- Fonts d'alimentació redundants en qualsevol dels elements que formen part del sistema d'emmagatzemament central (cabina/es, controladores, etc.). Cada font d'alimentació estarà connectada a una línia de SAI diferent. Haurà de permetre la inserció/extracció en calent sense afectació al funcionament del sistema central d'emmagatzemament.
- Possibilitat de substituir en calent ventiladors i d'altres sistemes mecànics que pugui tenir el sistema d'emmagatzemament.
- Tots els elements que formen part del sistema central d'emmagatzemament hauran de permetre el seu muntatge en un *rack* amb bastidor de 19". S'inclourà els *racks* necessaris pel muntatge.
- Capacitat per la creació d'instàncies (*snapshots*) per volum. Aquests *snapshots* hauran de ser accessibles des de qualsevol màquina client per a la recuperació de dades.
- El sistema ha d'incorporar mecanismes per a l'administració remota via ssh i/o telnet, http i consola sèrie.

- Suport SNMP.
- Possibilitat d'enviament automàtic de correu electrònic davant qualsevol anomalia de funcionament.
- El sistema central d'emmagatzemament disposarà d'un mínim de 4 ports 100/1000baseT i 2 ports fiber channel per controladora. Haurà de permetre *trunks*.

3.2. Sistema de còpies de seguretat

L'Equipament aquí sol·licitat ha de permetre, almenys, la còpia parcial o total de les dades emmagatzemades en el sistema d'emmagatzemament central descrit al punt anterior. Haurà de permetre la realització de *full-backup* i de *back-up* incrementals segons la política de còpies de seguretat definida pel personal tècnic del Parc Científic de Barcelona. Forma part d'aquesta política l'emmagatzemament en armari ignífug de còpies a cinta de les dades amb una periodicitat mensual. Els tipus de còpies de seguretat, periodicitat i vigència dels *back-up*'s podran ser diferents per cadascun dels volums o LUN's existents en el sistema central d'emmagatzemament.

En general, el sistema de còpies de seguretat haurà de permetre la còpia coherent i en calent (no disruptiva) de **totes** les dades contingudes en les LUN's i els volums gestionats pels servidors de l'apartat 2.

Les característiques mínimes que ha d'incloure el sistema de còpies de seguretat són les que es descriuen a continuació. Aquestes podran ser millorades per iniciativa de les empreses licitadores que, en aquest cas, hauran d'argumentar els beneficis que suposen les esmentades millores pel Parc Científic de Barcelona. Els requisits mínims són:

- Capacitat inicial de *back-up* de 4TB.
- Capacitat de *back-up* de fitxers oberts, mitjançant ús d'agents o altres sistemes.
- El sistema haurà de permetre el *back-up* en calent (no disruptiu) de les BB.DD. MS-SQL Server i LDAP.
- Capacitat per a la realització de còpies de seguretat d'ordinadors clients (W2000, XP, Vista, Linux). Es detallarà el cost de llicència per client encara que inicialment no s'adquiriran.
- La operació de restauració ha de permetre la recuperació d'un fitxer, múltiples fitxers o LUN's o volums complets.
- Es valorarà la capacitat d'integració/aprofitament del hardware actualment disponible (cabina Dell MD1000, llibreria Dell PowerVault 124).
- Haurà d'incorporar capacitat de *back-up* complets i incrementals completament automatitzats. Haurà de permetre la rotació de les còpies segons la política definida pel PCB.
- Sistema escalable, que permeti adaptar-se als increments futurs de capacitat de disc en el sistema d'emmagatzemament central. S'haurà d'indicar la capacitat màxima de creixement.
- Tots els elements que formen part del sistema de còpies de seguretat hauran de permetre el seu muntatge en un *rack* amb bastidor de 19". S'inclourà els *racks* necessaris pel muntatge.

- El sistema ha d'incorporar programari per a l'administració remota almenys per http.
- Suport SNMP.
- Possibilitat d'enviament automàtic de correu electrònic davant qualsevol anomalia de funcionament.
- Suport NDMP.

4. SERVEIS

El projecte sol·licitat haurà d'incloure tots els serveis que permetin completar les activitats necessàries que garanteixin l'èxit de la implantació de l'equipament sol·licitat, que inclou:

- Planificació i disseny de la solució
- Planificació de la migració al nou sistema minimitzant als talls de servei
- Instal·lació i configuració del hardware i software ofertat
- Formació als tècnics que el PCB disegni per a l'administració dels equips de forma autònoma. A l'oferta s'haurà d'especificar el contingut de la formació així com el número d'hores compromeses per impartir aquesta formació.

5. OFERTES

Las ofertes hauran d'incloure:

- Cronograma que contempli totes les activitats i les seves interrelacions.
- Identificació i grau de formació dels recursos humans que participaran en cadascuna de les fites del projecte.

6. GARANTIA I MANTENIMENT

El període de garantia de l'equipament adquirit (hardware i software) mitjançant el present projecte s'estendrà durant un mínim de tres (3) anys.

L'equipament sol·licitat estarà en funcionament 24 hores al dia/365 dies a l'any. Per aquest motiu es demana un servei de manteniment associat per un període de dos (2) anys a partir de la firma de l'acte de recepció per part del PCB. Les condicions de prestació de servei de garantia/manteniment seran les següents:

- Cobertura horària 24x7x365
- Suport telefònic davant incidències i consultes amb resposta immediata.
- El temps de resposta des de la recepció de l'avís de la incidència fins la resposta tècnica amb el diagnòstic de la mateixa, i la presència efectiva del tècnic en las instal·lacions del PCB, serà com a màxim de dos (2) hores.
- El temps de resolució de la incidència serà com a màxim de quatre (4) hores a partir de la notificació.
- Manteniment preventiu: totes aquelles prestacions necessàries per mantenir els equips sol·licitats en uns nivells de disponibilitat i funcionament òptims, així

com l'ajustament dels elements que permetin mantenir aquests nivells. Entre d'altres, hauran de contemplar-se les operacions de comprovació, diagnosi i seguiment de les prestacions dels equips, segons les especificacions del fabricant.

- Manteniment i actualització als últims nivells de microcodis, millores d'enginyeria, firmware, etc., que es realitzarà d'acord a la planificació establerta amb el personal tècnic del PCB.

En el manteniment hauran d'estar incloses les peces, mà d'obra i desplaçaments del personal tècnic.

El suport haurà de cobrir tant l'apartat hardware com el software, en particular els *drivers* y S.O. amfitrions dels servidors indicats en l'apartat 2, *Estat actual*. En cas de no disposar de suport per a algun/s dels S.O. actualment en ús, s'haurà d'especificar la matriu de suport de S.O. de fabricant per les architectures hardware indicades en la taula 1. En aquest cas, el personal tècnic del PCB valorarà la possibilitat de migració d'alguns dels S.O.

S'haurà de lliurar una proposta dels terminis, condicions i cost econòmic que tindria un servei de suport posterior a la finalització del període de manteniment inicial de dos anys.